Der

Astronom Meton

und sein Cyclus.

Ein Beitrag zur Griechischen Chronologie

von

Dr. Carl Redlich.

Hamburg,

Otto Meißner.

1854.

Seinem Lehrer

Karl Friedrich Hermann

widmet

diese Erstlingsschrift

als Zeichen seiner Verehrung und Dankbarkeit

der Verfasser.

Χαλεπὸν ἄνθρωπον ὄντα μὴ διαμαρτάνειν ἐν πολλοῖς, τὰ μὲν ὅλως ἀγνοήσαντα, τὰ δὲ κακῶς κρίναντα, τὰ δὲ ἀμελέστερον γράψαντα.

Plutarch.

Erstes Capitel.

Die äußeren Lebensumstände Meton's.

Von den Alten werden vier Männer des Namens Meton erwähnt: ein Schüler des Pythagoras aus Paros bei Jamblich. vit. Pyth. 36; der Vater des Empedokles bei Diog. Laërt. VIII, 51. 72 und Suidas s. v. Ἐμπεδοκλῆς; ein Schuldner des Cicero bei Cic. ad Att. XII, 3, 2. XII, 51; und unser Astronom. Dieser war ein geborner Athener; er stammte aus Leukonoe, einem Demos der Phyle Leontis. Vgl. Phrynich. Monotr. ap. Schol. Ar. Avv. 997 und Suid. s. v. Μέτων·

Α. Τίς δ' ἔστιν ὁ μετὰ ταῦτα φροντίζων; Β. Μέτων ὁ Λευκονοεύς. Α. ἐγῷδ' ὁ τὰς κρήνας ἄγων.[1])

Philochor. ap. Schol. Ar. l. l. Theophrast. de sign. pluv. p. 416. Ael. V. H. X, 7.[2]) Censorin. de die nat. 18, 8. Paroemiogr. Gr. app. 3, 88. I p. 433 ed. Gott. Tzetzes Chil. II, 883. XII hist. 399 v. 125 ff. Festus Avienus Arat. progn. 45. Von seinem Vater Pausanias, den Diodor XII, 36 nennt, und von seiner übrigen Familie wissen wir nichts Näheres. Auch sein Geburtsjahr ist unbekannt, doch können wir für dasselbe im Groben den terminus ante quem aus einer Geschichte berechnen, die zugleich die einzige Nachricht über sein Privatleben enthält. Als die Athener unter dem Archon Chabrias im Sommer 415 = Ol. 91, 2 ihre große Flotte nach Sicilien sandten, war entweder Meton selbst zu einer Befehlshaberstelle bestimmt, oder sein Sohn sollte als Trierarch die Expedition mitmachen. Meton wollte aber nichts mit dem Unternehmen zu thun haben, und suchte sich oder seinen Sohn von der Theilnahme an demselben zu befreien. Er erreichte seinen Zweck auch vollkommen,

freilich auf eine eigenthümliche Weise, indem er nämlich sein eignes Haus anzündete. Die nähern Umstände werden auf doppelte Art erzählt.[3]) Die Einen sagen, er habe sich wahnsinnig gestellt, sein Haus angezündet, um diesem vorgeblichen Wahnsinn Glauben zu verschaffen, und so für sich den gewünschten Urlaub erlangt. Forchhammer scheint mit Plutarch und Aelian dieser Erzählung den Vorzug zu geben, wenn er Topogr. von Athen p. 70 die Aristophanischen Worte Avv. 994 τίς ὁ κόθορνος τῆς ὁδοῦ; darauf bezieht, daß Meton die Rolle eines Wahnsinnigen gespielt habe; mir ist die andere wahrscheinlicher, nach welcher freilich den Meton der Vorwurf des Geizes trifft. Ich halte nämlich die That Meton's für eine bloße Speculation, indem er durch den kleinern Verlust der Wohnung seinen Sohn vor dem größern, dem Leisten der Liturgie, bewahren wollte. Diese Speculation gelang auch vollkommen. Die Strategen konnten um so eher den Sohn die bedeutenden Kosten der Trierarchie ersparen lassen, als sich bei der in Athen für die Expedition herrschenden Begeisterung noch immer genug Leute fanden, welche freiwillig die Trierarchie übernahmen; vgl. Thuc. VI, 31. Diod. XIII, 2. Eine derartige kalte Berechnung der Umstände ist dem Scharfblicke des Mathematikers gewiß angemessener als die wunderliche Wahnsinnskomödie. Damit fallen aber zugleich auch die Erzählungen über Meton's Voraussehen des unglücklichen Ausgangs der Sicilischen Expedition weg, nach welchen er in Pauly's Realencyclopädie IV p. 1899 sogar zum Astrologen und Mantiker gemacht ist. Ueber den ganzen Vorfall ist in jener zeichenreichen Zeit gewiß sehr viel gefabelt worden, und die Wahrheit läßt sich um so schwerer erkennen, als die Zuverlässigkeit der angeführten Gewährsmänner bei solchen Anekdoten nicht allzu groß ist. Jedenfalls ergiebt sich aus dieser Geschichte, daß Meton vor Ol. 80 geboren war. Sein späteres Leben und sein Tod sind für uns wieder in Dunkel ge-

hüllt. Die Geschichte von seiner Brandstiftung giebt uns aber Gelegenheit zur Lösung einer andern Frage, nämlich über die Lage seines Hauses. Da dasselbe, wie Aelian a. a. O. erzählt, an die bunte Halle stieß, so können wir diese Frage erst nach einem kurzen Blick über den jetzigen Stand der Athenischen Topographie beantworten; denn die Lage der Agora, in deren Nähe wir beide Gebäude zu suchen haben, ist gerade ein Punkt, über welchen die neuern Gelehrten diametral entgegengesetzte Ansichten aufgestellt haben.

Eine Hauptfrage für die Athenische Topographie ist die, durch welches Thor Pausanias vom Peiraieus kommend die die Stadt betrat[4]). Athen ist nach dem Peiraieus zu von einer viergipfligen Hügelreihe begränzt, die von drei Thaleinschnitten durchbrochen wird. Der südlichste Hügel ist das Museion, dann folgt die Pnyx, dann der sogenannte Nymphenhügel, endlich der *Ἅγιος Ἀθανάσιος*[5]). Nördlich von diesem letzten Hügel führte nach der einstimmigen Ansicht der neuern Topographen das Dipylon aus dem innern in den äußern Kerameikos. Die durch Ulrichs und Curtius vertretene Ansicht, daß Pausanias durch dieses Thor in die Stadt komme, ist schon von Leake[6]) beseitigt. Ebenso kann man von der Meinung absehen, daß der Weg des Pausanias zwischen dem Nymphenhügel und der Pnyx hindurchführe, welche von Leake in der ersten Auflage seiner Topographie aufgestellt, von seinem Recensenten[7]) gebilligt, später von Wordsworth und neuerdings von Göttling[8]) beibehalten ist, obgleich Leake selbst sie in der neuen Auflage seines Werks aufgegeben hat. Es bleiben also nur noch zwei Wege übrig, denen Pausanias gefolgt sein kann: der zwischen Pnyx und Museion, und der zwischen *Ἅγιος Ἀθανάσιος* und Nymphenhügel. Forchhammer erklärt sich für jenen, Roß für diesen, während beide annehmen, daß Pausanias durch das Peiraiische Thor gegangen sei; und da-

her schreiben sich die ganz verschiedenen Darstellungen des alten Athen in den Schriften dieser beiden hochverdienten Durchforscher des Attischen Bodens [9]). Wenn nun auch an eine Ausgleichung ihrer Ansichten über Athenische Topographie im Ganzen nicht gedacht werden kann, wie das Roß selbst ausgesprochen hat [10]), so ist sie doch in Bezug auf den Weg des Pausanias nicht schwer und schon von Forchhammer [11]) angedeutet worden. Sie wäre nämlich durch die Annahme möglich, daß das Peiraiische Thor zwischen Pnyx und Museion lag [12]), Pausanias aber die Stadt nicht durch dieses, sondern durch ein anderes betrat, welches zwischen dem Ἅγιος Ἀθανάσιος und dem Nymphenhügel gelegen war [13]). Pausanias nennt das Thor, durch welches er geht, nicht bei Namen, und es zwingt uns also nichts, dasselbe für das Peiraiische zu halten, und dieses überhaupt an den Nordabhang des Nymphenhügels zu verlegen, oder mit Raoul Rochette anzunehmen, sein Name sei nach der Zerstörung der langen Mauern allmälig von dem Thor zwischen Pnyx und Museion auf jenes übergegangen [14]). Daß Pausanias beim Heraufgehen vom Peiraieus Trümmer der langen Mauern sieht, beweist durchaus nicht, daß er dem Verlauf derselben bis zur Stadt nachgegangen sei. Es hatte sich wahrscheinlich schon früh neben diesem Wege, welcher ohnehin in der steinigen Schlucht zwischen Museion und Pnyx rauh und schlecht war, und außerhalb der Stadt durch die Reste der langen Mauern unbequem gemacht wurde, ein anderer gebildet, der nur wenig nach links abschweifend den Wanderer die Berge vermeiden ließ, und ihn gerade in den später am meisten bewohnten Stadttheil nördlich von dem Areopag und der Akropolis führte [15]). Diesen Weg schlug auch Pausanias ein, und kam nördlich vom Nymphenhügel in die Stadt. Das ist durch die neuern Ausgrabungen über allen Zweifel erhoben. Handelte es sich allein um die Entdeckung des Monuments des Eu-

bulides[16]), so würde durch sie die Autorität der bisherigen Topographie freilich erschüttert, aber doch noch nicht vollständig vernichtet sein[17]); seit sich aber zu ihr die neuesten in Bezug auf das Buleuterion und Metroon, auf das Leokoreion, und wahrscheinlich auch auf die Eponymen[18]) und die bunte Halle gesellt haben, die alle auf das Ueberraschendste mit jener ersten übereinstimmen: kann man nicht mehr Bedenken tragen, die Topographie Leake's und Forchhammer's — der Aeltern zu geschweigen — der Roß'schen gegenüber aufzugeben.

Es würde uns aber zu sehr von unserm Ziel entfernen, wenn wir diese hier im Einzelnen weiter verfolgen wollten; denn es kommt uns nur darauf an, ein Urtheil über die Oertlichkeiten zu erlangen, an welchen Meton auftritt. Deßhalb wenden wir uns sogleich zur Lage der Agora und des Kolonos Agoraios, wo, wie wir oben sahen, Meton's Haus lag. In einer Beziehung haben Forchhammer und Roß gleiche Ansichten über die Agora: beide nehmen nur eine Agora an[19]), welche freilich dieser an den nördlichen Abhang des Areopags und der Akropolis, jener in das Thal zwischen Areopag, Pnyx, Museion und Akropolis verlegt. Und doch kann man die Zweifel an der Einheit der Agora noch nicht als völlig beseitigt ansehen[20]). Auf die Fabel von dem sogenannten Thor der Agora, welches vielmehr ein Tetrakionion der Athene Archegetis ist, und von der neuen oder Eretrischen Agora des Meursius und seiner zahlreichen Nachfolger will ich nicht zurückgehen; sie entbehrt jeglicher Basis, wie a. a. O. ausführlich nachgewiesen ist. Aber während alle Indicien darauf hindeuten, daß die Athenische Agora in der Blüthezeit der Stadt nördlich von dem Areopag und der Burg lag, ist es durchaus nicht wahrscheinlich, daß die Athener der ältesten Zeiten, die nur südlich von der Burg wohnten[21]), ihre Agora, den täglichen Aufenthaltsort des freien Mannes, auf der entgegengesetzten Seite des

Burgfelsens gehabt haben. Ihnen war allerdings der passendste Platz für die Agora das Thal zwischen Areopag, Pnyx, Museion und Akropolis, und ich trage kein Bedenken anzunehmen, daß hier wirklich die Agora der ältesten Zeiten lag, daß dieselbe aber schon früh zu uns unbekannter Zeit auf die Nordseite der Akropolis verlegt worden ist[22]). Stimmt man dieser Ansicht bei, so bedarf man auch nicht der mehr oder weniger gekünstelten Auslegungsversuche des Ausdrucks *ἀρχαία ἀγορὰ* bei Harpokration s. v. *Πάνδημος Ἀφροδίτη*[23]). Für die ganze Folgezeit aber — und da mag man nun den terminus post quem so hoch hinaufdatiren als man Lust hat — liegt die Agora nördlich von Areopag und Burg[24]). Sie grenzte nach Roß gegen Norden an den städtischen Demos Melite[25]), gegen Westen an den Kerameikos, dessen innerhalb der Stadtmauer gelegene Hälfte großentheils mit ihr zusammenfiel, gegen Südwesten an das von der Pnyx benannte Stadtviertel, gegen Süden an die Abhänge des Areopags und der Akropolis, und gegen Osten an den Kolonos Agoraios[26]). Der Kolonos Agoraios lag, wie schon sein Name zeigt und außerdem Harpokration, Pollux und Suidas ausdrücklich bezeugen, am Markte[27]). Daher ist seine Lage nach den verschiednen Meinungen über die Agora verschieden angenommen. Leake und Müller halten ihn für einen Theil des Nordabhangs vom Areopag; Forchhammer für einen östlichen Vorhügel des Pnyxberges; Göttling[28]) ohne Angabe von Gründen für identisch mit dem Nymphenhügel[29]). Die beiden letzten Angaben passen, wie ein Blick auf Roß' Plan hinter seinem Theseion zeigen wird, durchaus nicht zu der Lage der Agora; die erste, die bei oberflächlicher Betrachtung mit dieser nicht zu streiten scheint, läßt sich nicht mit dem Wege vereinigen, den Pausanias bei der Beschreibung der Sehenswürdigkeiten an und auf dem Markte nimmt; dieser führt vielmehr mit Sicherheit zu dem Punkte, wo Roß

den Kolonos angegeben hat, gerade nördlich von der Einsattlung zwischen Areopag und Akropolis, etwas links von den Ueberresten des Hadriansgymnasiums und dem Eingang der jetzigen Straße der Athene[30]). Da das von dem Areopag und der Akropolis herabgeschwemmte Geröll den Boden der Agora hier bedeutend erhöht hat, so ragt der Hügel jetzt nur wenig hervor. Für die Richtigkeit dieser Ansetzung aber ist vor Kurzem eine neue Stütze durch die muthmaßliche Auffindung der bunten Halle gewonnen, welche so gut wie das Haus Meton's nach Aristophanes, Avv. 997, in der Nähe des Kolonos liegen muß. Schon Raoul Rochette[31]) hat zwei in rechtem Winkel zusammenstoßende Mauern unterhalb des neuentdeckten Buleuterions für Reste der Poikile erklärt, und Göttling, der bei seinem Besuche Athens noch zwei andere mit jenen zusammenhängende Mauern vorfand, hat nicht nur Raoul Rochette's Vermuthung aus den geistreich ergänzten Inschriften jener Mauern noch mehr Wahrscheinlichkeit verliehen, sondern auch durch seine Reconstruction der ganzen Stoa ein höchst interessantes Bild dieses berühmten Bauwerks entworfen[32]). Hiernach werden wir Meton's Haus in der Gegend der Capellen des h. Thomas und der h. Paraskeve zu suchen haben.

Der kleine Abstecher in das Gebiet der Athenischen Topographie hat uns auch an andern Oertlichkeiten vorbeigeführt, wo Meton nach den Zeugnissen der Alten sich bekannt gemacht hat; allein es hängt das, was darüber berichtet wird, so eng mit seiner wissenschaftlichen Thätigkeit zusammen, daß wir es lieber erst mit dieser zusammen betrachten.

Anmerkungen.

1) Ueber diese Verse vergl. Toup emend. I. p. 403. Bergk de rell. com. Att. ant. p. 372. Meineke com. Gr. fragmenta I. p. 589.

2) Daß *Μέτων ὁ Λάκων* in *ὁ Λευκονοεύς* zu ändern sei, hat schon Perizonius eingesehen. Den ganz ähnlichen Fehler *Λακωνεύς* für *Λευκονοεύς* Plut. Demetr. 24. hat Palmerius Exercitt. p. 213. corrigirt. Ueber die Formen *Λευκονοιεύς* und *Λευκόνοιον* bei Harpokration s. v. und *Λευκόνιον* bei Suidas und Photius vgl. Boeckh C. J. I. p. 151. Bernhardy zu Suid. s. v. Wenn Euphronios, ein Commentator alter Komiker, vgl. Bergk rell. com. Att. p. 91., Meton einen Koloneer nennt, so beruht das nur auf einer Verwechslung des Demos, welchem er angehörte, mit dem, in welchem er wohnte.

3) Plut. Nic. 13. *εἴτε δὲ ταῦτα* (die verschiedenen Schreckzeichen, welche von der Sicilischen Expedition abzurathen schienen) *δείσας, εἴτ' ἀνθρωπίνῳ λογισμῷ τὴν στρατείαν φοβηθεὶς ὁ ἀστρολόγος Μέτων (ἦν γὰρ ἐφ' ἡγεμονίας τινὸς τεταγμένος) προσεποιεῖτο τὴν οἰκίαν ὑφάπτειν ὡς μεμηνώς. Οἱ δέ φασιν, οὐ μανίαν σκηψάμενον, ἀλλὰ νύκτωρ ἐμπρήσαντα τὴν οἰκίαν, προελθεῖν εἰς τὴν ἀγορὰν ταπεινὸν καὶ δεῖσθαι τῶν πολιτῶν, ὅπως ἐπὶ συμφορᾷ τοσαύτῃ τὸν υἱὸν αὐτοῦ, μέλλοντα πλεῖν τριήραρχον εἰς Σικελίαν, ἀφῶσι τῆς στρατείας.* — Plut. Alc. 17. *Σωκράτη μέντοι τὸν φιλόσοφον καὶ Μέτωνα τὸν ἀστρολόγον οὐδὲν ἐλπίσαι τῇ πόλει χρηστὸν ἀπὸ τῆς στρατείας ἐκείνης λέγουσι· ὁ μὲν ὡς ἔοικε, τοῦ συνήθους δαιμονίου γενομένου καὶ προσημαίνοντος, ὁ δὲ Μέτων εἴτε δείσας ἐκ λογισμοῦ τὸ μέλλον, εἴτε μαντικῆς τινὶ τρόπῳ χρησάμενος ἐσκήψατο μεμηνέναι, καὶ λαβὼν δᾷδα καιομένην οἷος ἦν αὐτοῦ τὴν οἰκίαν ὑφάπτειν. Ἔνιοι δέ φασι προσποίημα μὲν μανίας μηδὲν ἐσκευάσθαι τὸν Μέτωνα, καταπρῆσαι δὲ τὴν οἰκίαν νύκτωρ, εἶθ' ἕωθεν προελθόντα δεῖσθαι καὶ ἀντιβολεῖν ἐπὶ συμφορᾷ τηλικαύτῃ τὸν υἱὸν αὐτῷ παρεθῆναι τῆς στρατείας. Ἐκεῖνος μὲν οὖν ἔτυχεν ὧν ἠξίου παρακρουσάμενος τοὺς πολίτας.* — Aelian. V. H. XIII, 11. *Μέτων ὁ ἀστρονόμος, μελλόντων ἐπὶ τὴν Σικελίαν πλεῖν τῶν Ἀθηναίων ἤδη τῶν στρατευμάτων, καὶ αὐτὸς εἷς ἦν τοῦ καταλόγου. Σαφῶς δὲ ἐπιστάμενος*

τὰς μελλούσας τύχας τὸν πλοῦν ἐφυλάττετο δεδιὼς καὶ σπεύδων τῆς ἐξόδου ἑαυτὸν ῥύσασθαι. Ἐπεὶ δὲ οὐδὲν ἔπραττεν, ὑπεκρίνατο μανίαν. καὶ πολλὰ μὲν καὶ ἄλλα ἔδρασε, πιστώσασθαι τὴν τῆς νόσου δόξαν βουλόμενος, ἐν δὲ τοῖς καὶ τὴν συνοικίαν τὴν αὑτοῦ κατέπρησεν. ἐγειτνία δὲ αὕτη τῇ Ποικίλῃ. Καὶ ἐκ τούτου ἀφῆκαν αὐτὸν οἱ ἄρχοντες. Καί μοι δοκεῖ ὁ Μέτων ἄμεινον ὑποκρίνασθαι τὴν μανίαν τοῦ Ὀδυσσέως τοῦ Ἰθακησίου· ἐκεῖνον μὲν γὰρ ὁ Παλαμήδης κατεφώρασε, τοῦτον δὲ Ἀθηναίων οὐθείς.

4) Hier ist natürlich nur von dem Punkt die Rede, von dem Pausanias zum zweiten Male ἐςελθόντων ἐν τὴν πόλιν sagt (I, 2, 4), und wo er zuerst auf das Pompeion stößt. Vorher war er schon einmal vom Phaleron aus bis an die Stadt gegangen (I, 2, 1) und erwähnte da am Thore das μνῆμα der Amazone Antiope. Damals erreichte er das südliche Thor der Stadt, das sogenannte Itonische, bei welchem auch der Verfasser des Axiochos p. 364 d. die Amazonenstele erwähnt. Dieselbe stand, was sehr gut damit übereinstimmt, nach Plut. Thes. 27. bei dem Heiligthume des Olympischen Zeus, und ist nicht mit den Amazonengräbern am Peiraiischen Thore, die Plutarch eben vorher nennt, zu verwechseln. Vgl. Leake Topogr. 2. Aufl. p. 319.

5) Die Lage des Museion ist unzweifelhaft festgestellt durch das noch auf seinem Gipfel erhaltene Monument des Philopappos; vgl. Paus. I, 25, 8. Ebenso ist die Pnyx theils durch die erhaltenen Reste der Rednerbühne mit ihren Umgebungen, theils durch das Plut. Thes. 27. beschriebene Verhältniß derselben zum Museion unbedingt dahin gewiesen, wo alle neuern Topographen sie gesucht haben, bis Welcker „der Felsaltar des höchsten Zeus oder das Pelasgikon zu Athen bisher genannt die Pnyx," Abhh. der Berl. Ak. 1852. p. 267 ff., sie von dort verdrängen wollte, ohne ihr doch einen andern bestimmten Platz anweisen zu können. Die hier angeregten Zweifel an der Richtigkeit der bisherigen Ansetzung der Pnyx haben Roß, „die Pnyx und das Pelasgikon in Athen," Braunschweig 1853 und Raoul Rochette Journ. des Savants 1853. p. 736 ff. so glänzend widerlegt, daß man diesen Punkt wohl als erledigt betrachten kann. Wir lassen die Pnyx, auf die wir weiter unten noch einmal zurückkommen müssen, ruhig an ihrem alten Orte. Auch Göttling, „das Pelasgikon und die Pnyx in Athen," Jena 1853 p. 19 hat sich in Beziehung auf die Lage

der Pnyx mit neuen Gründen gegen Welcker erklärt. Seine Ansicht über das Pelasgikon aber, die er schon Ges. Abhh. I. p. 63 ff. aufgestellt und a. a. O. weiter vertheidigt hat, daß die noch stehenden colossalen Umfassungsmauern auf dem Pnyxhügel die Reste des nach der Vertreibung der Pisistratiden geschleiften Pelasgikons seien, und daß dieser Raum nach der Schleifung der pelasgischen Feste zum Versammlungsplatz des Athenischen Volks gewählt sei, kann ich nicht zu der meinigen machen. Ich halte es trotz seiner Einwendungen für ausgemacht, daß das Pelasgikon eine Befestigung an der Westseite des Burgfelsens war, von wo es nur durch die willkürlichste Interpretation der alten Zeugnisse über dasselbe verdrängt werden konnte; vgl. Roß a. a. O. p. 18 ff. Auffallend war allerdings immer das scheinbar gänzliche Verschwinden dieser gewiß nicht unbedeutenden Festungswerke, zumal da man sie allgemein für Kyklopenbauten hielt. Die Steine nämlich, welche Roß für Reste des Pelasgikon hielt, dienten ganz andern Zwecken; vgl. Göttling a. a. O. p. 15. Deßhalb vermuthete Hermann, das Pelasgikon sei gar nicht kyklopisch, sondern aus Ziegeln gebaut gewesen. Dafür spricht, daß Plinius n. h. VII, 57. berichtet, Euryalos und Hyperbios hätten in Athen zuerst mit Ziegeln gebaut, während Pausanias I, 28, 3. als Erbauer des Pelasgikons Agrolas und Hyperbios nennt. Auch das ließe sich für die Vermuthung anführen, daß bei Aristophanes, Avv. 1139, die Störche, welche so oft mit den Pelasgern zusammengestellt werden, vgl. Roß' Pnyx und Pelasgikon p. 18 n. 8 und 9, als πλινθοποιοί oder πλινθουργοί fungiren. Inwieweit man aber jetzt noch diese Vermuthung anzunehmen braucht, mag dahinstehen; jedenfalls haben die neusten französischen Ausgrabungen auf der Akropolis mehrere Kyklopenmauern zu Tage gefördert, deren Zusammenhang freilich noch nicht ermittelt ist; vgl. Beulé, L'acropole d'Athènes, Paris 1853. I, p. 80 ff. Der Ἅγιος Ἀθανάσιος und der Nymphenhügel entbehren eines Namens aus dem Alterthum; über den letztern vgl. unten no. 29.

6) Topographie von Athen p. 165 ff.

7) Jahn's Jahrb. X. p. 431 ff.

8) Ges. Abhh. I, p. 87. Vgl. dagegen Roß' Theseion p. 59 f. Die Hügelwand ist dort an der Stadtseite so abschüssig, daß nicht einmal zwei Säulen von gleicher Höhe neben einander stehen können,

geschweige die von Pausanias in der Nähe des Thors erwähnten Baulichkeiten.

9) Forchhammer folgen Westermann Jahn's Jahrbb. 1844. Bd. XLI. p. 239. Wachsmuth, Hellen. Alterthumskunde I. p. 788. Zestermann, „über die Basiliken," Leipzig 1847. p. 49. An Roß schließen sich Leake in der neuen Auflage der Topographie p. 164 ff. und Raoul Rochette, „sur la topographie d'Athènes," p. 31. an.

10) Theseion p. V.

11) Topogr. p. 30.

12) Der Name des Peiraiischen Thors wird nur zweimal bei Plutarch erwähnt Thes. 27. und Sulla 14. Die erste Stelle scheint mir die Vermuthung zu empfehlen, daß das Peiraiische Thor zwischen Pnyx und Museion lag, zu welcher man um so geneigter ist, als hier die langen Mauern mündeten, wie die Richtung ihrer Reste in der Nähe des Hafens zeigt, vgl. Forchhammer, Topogr. p. 27. Leake, Topogr. p. 298. Leake a. a. O. p. 318. setzt das Munychische Thor in den Thaleinschnitt zwischen Pnyx und Museion, doch wird die Existenz dieses Thores nirgends bezeugt; und wenn man bedenkt, daß Munychia nur die Burg des Peiraieus war, so wird man es für sehr unwahrscheinlich halten, daß von zwei ziemlich weit von einander entfernten Thoren das eine das Peiraiische, das andere das Munychische genannt worden sei.

13) Diesem Thore kann man recht gut seinen alten Namen ἱερὰ πύλη lassen, den Roß Theseion p. XIII. auf das Dipylon überträgt — was ohnehin nur gezwungen mit Plut. Sulla 14. stimmen würde — und Raoul Rochette Journ. des. Sav. 1851. p. 363 f. mit noch weniger Wahrscheinlichkeit einem dritten Thore zwischen dem Dipylon und dem in Rede stehenden zutheilt.

14) Raoul Rochette will wie Leake, Topogr. p. 171., das Grab des Kriegers, Paus. I, 2, 4. mit dem Heroon des Chalkodon, Plut. Thes. 27. identificiren; aber ein Grabaufsatz mit einer Abbildung des Verstorbenen, die man sich wohl als Relief zu denken hat, ist doch kein Heroon. Ebensowenig schlagend ist seine Beweisführung aus Plut. Sulla 14. über die Entfernung des heiligen Thors vom Peiraiischen, denn dort wird durchaus nicht gesagt, daß Sulla in einer Nacht die ganze Mauer zwischen beiden Thoren habe einreißen lassen. Und was Leake's Urtheil über diese Stelle betrifft, so ist die Bezeichnung με-

ταξὺ τῆς Πειραϊκῆς πύλης καὶ τῆς ἱερᾶς gar nicht auffallend, wenn man jenes zwischen Pnyx und Museion, dieses zwischen Hagios Athanasios und Nymphenhügel, zwischen Nymphenhügel und Pnyx aber gar kein Thor setzt, wohin das Reiterthor, vgl. Leake, Topogr. p. 319., schon des Terrains wegen gar nicht paßt.

15) Dieser Weg dient jetzt, wo sich die Bewohner ganz in die Gegend nördlich von der Akropolis gezogen haben, ausschließlich zum Verkehr mit dem Peiraieus.

16) Paus. I, 2, 5. Ross „le monument d'Eubulidès," Athen 1837, deutsch im Kunstblatt 1837 nr. 93 ff. Theseion p. 43 f.

17) Forchhammer, Topogr. p. 28., versucht die Richtigkeit jener Entdeckung anzugreifen.

18) Roß, Theseion p. 65 f. Vgl. unten n. 26.

19) Forchhammer, Topogr. p. 37 ff., 52 ff. Roß, Theseion p. 38 ff. 48.

20) Auch Göttling hat neuerdings, Verhh. der Leipz. Ges. der Wiss. Phil. Hist. Kl. 1853. p. 66., erklärt, er sei noch immer der altväterischen Ansicht, daß die Athener einen alten und einen neuen Markt gehabt hätten. Leider ist die weitere Darlegung seiner Meinung auf eine andere Gelegenheit verschoben.

21) Thuc. II, 15. In einem kürzlich in der Académie des belles-lettres gelesenen Memoire wird die Agora für alle Zeiten an die Südseite des Areopag verlegt; vgl. Raoul Rochette, Journ. des Sav. 1853. p. 750. So viel ich weiß, ist dasselbe aber noch nicht publicirt.

22) Bei dieser Verlegung verlor man allerdings die angenehme Kühle der Luft, welche dem südlichen Theile der Stadt durch den Embates zugeführt wird; und als Kimon den neuen Markt mit Platanen bepflanzte, war gewiß seine Hauptabsicht dabei, diesen Verlust, so weit als möglich war, zu ersetzen; vgl. Plut. Cim. 13. Polit. praec. 24. Diese Platanen und die von Lykurg adv. Leocr. §. 112. erwähnten Weiden des Markts können, wie Roß, Theseion p. 63., bemerkt, nur in der Niederung nördlich vom Areopag gesucht werden; auf dem steinigen Boden der Forchhammer'schen Agora mußten sie verdorren.

23) Forchhammer, Topogr. p. 39. Ueber den Tempel der Aphrodite Pandemos und Roß' Vermuthung, es habe deren zwei gegeben, wage ich keine Entscheidung. Ist es sicher begründet, daß der von Pausanias I, 22, 1—3. erwähnte dem Theater so nahe lag, wie

Boekh C. J., nr. 481. und Roß, Theseion p. 39., annehmen, so muß es freilich noch einen Pandemostempel am Markte nördlich vom Areopag gegeben haben, und man muß sich mit Forchhammer's Erklärung von *ἀρχαία ἀγορά* als „alter Platz zur Volksversammlung" im Gegensatz zum spätern Versammlungsort in der Pnyx begnügen. Darf man dagegen den Pandemostempel an die Westseite der Propyläen rücken, so lag er wirklich über der alten Agora.

24) Wie Leake noch immer einen Theil der Agora bis zur Pnyx hin auf die Südseite des Areopag sich erstrecken läßt, so daß dieser Hügel mitten auf den Markt zu liegen kommt, ist unbegreiflich. Roß, Theseion p. 60., hat bewiesen, daß aus dem Eingange von Aristophanes' Acharnern durchaus nicht die Ausdehnung des Markts bis an den Fuß des Pnyxhügels gefolgert werden könne.

25) Diese ohne Zweifel richtige Ansetzung des Demos Melite und der damit zusammenhängenden Oertlichkeiten, vgl. Roß, Theseion p. 47. n. 138., die schon von O. Müller, K. W. Krüger, Untersuchungen über das Leben des Thukydides p. 85 ff., und neuerdings auch von Leake angenommen ist, hätte bei der Vergleichung von Schol. Ar. Avv. 998. auch ohne die durch die neuern Ausgrabungen erlangte Kenntniß von der Lage des Marktes zu dem Schlusse führen können, daß dieser an der Nordseite der Akropolis lag.

26) Roß, Theseion p. 60 f. Den äußersten Punkt des Markts im Osten bezeichnet ungefähr das schon erwähnte Tetrakionion der Athene, den Mittelpunkt die beiden sogenannten Atlanten, zu denen neuerdings noch ein dritter gefunden ist, vgl. v. Velsen Arch. Anz. 1853. p. 361. und die Roß, Theseion p. 64 ff., mit großer Wahrscheinlichkeit für Eponymenstatuen erklärt. Hält man die beiden schon längere Zeit bekannten für Kekrops und Hippothoon, so könnte der zuletzt entdeckte vielleicht Aigeus sein.

27) Harpocr. und Suid. s. v. *Κολωνάιτας*. Poll. VII, 132. Vgl. Hypoth. III. zu Soph. Oed. Col.

28) Ges. Abh. I, p. 73. 81. 87. 91.

29) Dieser Hügel wurde früher allgemein Lykabettos genannt und von O. Müller zu gleicher Zeit auf Grund einer mißverstandenen Stelle bei Theophrast mit der Pnyx identificirt. Dieser hat aber selbst seinen Irrthum erkannt, als Forchhammer die glänzende Entdeckung machte, daß der Lykabettos auf der entgegengesetzten Seite

der Stadt in dem bisher Anchesmos genannten Berge zu suchen sei. Vgl. „Zur Topographie Athens. Ein Brief aus Athen und ein Brief nach Athen von Forchhammer und Müller," Gött. 1853. Seitdem ist der Hügel namenlos und nur vorläufig nach einer dort in den Felsen gehauenen Inschrift, vgl. C. J. I. nr. 453., Nymphenhügel benannt. Göttlings Versuch aber, ihm den Namen *Κολωνὸς ἀγοραῖος* zu vindiciren, muß als verfehlt erscheinen, da sich die Agora nie bis dahin erstreckte, und das Terrain es gar nicht erlaubt, dort die Gebäude anzusetzen, welche in der nächsten Nachbarschaft des Kolonos lagen. Eine Ansicht des Nymphenhügels mit der Inschrift giebt Stademann, Panorama von Athen, Vign. 3.

30) Roß, Theseion p. 44 ff. Sehr deutlich zeichnet ihn auch Kiepert, Atlas von Hellas und den Hellen. Colonieen, Bl. XI.

31) Sur la topographie d'Athènes p. 53.

32) Verhh. der Leipz. Ges. der Wiss. Phil. Hist. Kl. 1853. p. 59 ff. Nach Göttling's Entwurf erstreckte sich die Stoa von Westen nach Osten, hatte ihren Eingang an der Westseite und war im Osten geschlossen. Ihre Langmauern waren nicht gerade gezogen, sondern bildeten zu beiden Seiten Exedren.

Zweites Capitel.

Die wissenschaftliche Thätigkeit Meton's und sein Auftreten in Aristophanes' Vögeln.

Schon in den oben angeführten Stellen Plutarch's und Aelian's ist uns Meton als ἀστρονόμος oder ἀστρολόγος begegnet, und so wird er auch von allen Schriftstellern genannt, welche seine Beobachtungen und die auf dieselben gegründete Berechnung des von ihm aufgestellten neunzehnjährigen Schaltcyclus erwähnen. Da wir diesen Cyclus für sich zu betrachten haben, so können wir die Mehrzahl dieser Stellen hier füglich übergehen und beschränken uns darauf, das Hauptzeugniß des Aristophanes und seines Scholiasten anzuführen, der aussagt, Meton sei ἄριστος ἀστρονόμος καὶ γεωμέτρης gewesen[1]). Als Geometer erscheint nämlich Meton in den Vögeln persönlich auf der Bühne, bepackt mit abenteuerlich gestalteten Richtscheiten und Cirkeln, um den Wolkenkukuksheimern die Luft zur Anlage ihrer Stadt zu vermessen, und giebt dem verwunderten Peisthetairos eine Auseinandersetzung, wie er das mit Hülfe seiner Instrumente veranstalten wolle. Seine Rede ist ein seltsames Gemisch aus verständlichen und sinnlosen Worten[2]), doch geht so viel deutlich daraus hervor, daß er die neue Stadt auf regelmäßige Weise mit dem Markt in der Mitte und von dort nach allen Seiten hin auslaufenden Straßen gebaut wissen will. Wie die übrigen Eindringlinge wird aber auch er von Peisthetairos mit der Peitsche vertrieben. Die Frage, wie Aristophanes dazu komme, den Meton auf diese Weise zu verhöhnen, hat den Erklärern viele Schwierigkeiten gemacht. Am leichtesten wird Voß damit fertig, indem

er sagt, nicht Meton werde verspottet, sondern die Aftermetone jener Zeit. Das wird aber wohl jetzt niemand mehr glauben; warum, fragt Forchhammer mit vollem Recht, tritt dann nicht ein Geometer auf, wie in derselben Scene ein Poet, ein Wahrsager, ein Aufseher, sondern gerade Meton? Der Spott muß Meton's Person treffen; aber in welcher Beziehung thut er das? Süvern kommt hier mit seiner Ansicht über die Vögel etwas ins Gedränge. Bekanntlich deutet er das ganze Stück als bloße Allegorie auf die Sicilische Expedition. In der Darstellung derselben muß, wie er sagt, ein Geometer erscheinen mit Bezug auf das in Sicilien zu gewinnende und zu vertheilende Kleruchenland. Zu diesem Geschäfte soll nun Meton sich selbst anbieten, Meton, von dem allgemein bekannt war, auf welche Weise er ungefähr acht Monate früher seinen Sohn von der Theilnahme an jenem Unternehmen befreit habe. Und Peisthetairos, anstatt sich über den neuen nützlichen Helfer zu freuen, nimmt ihn gar nicht auf, sondern schickt ihn geprügelt heim! Diesen doppelten Widerspruch hat Süvern zwar mit vieler Kunst zu beseitigen versucht, aber, wie mir scheint, nicht glücklich. Seine ganze, sehr prosaische Ansicht über die Bedeutung des großartigsten aller Aristophanischen Stücke ist schon von verschiedenen Seiten erfolgreich bekämpft worden [3]); eine derartige Parallelisirung gleichzeitiger Ereignisse mit den einzelnen Zügen der Komödie ist überhaupt nicht anzunehmen, und insbesondere hat Meton in den Vögeln durchaus nichts mit dem Sicilischen Kleruchenlande zu thun. Für Meton's Erscheinen hat daher auch Forchhammer Topogr. von Athen p. 67 ff. ein ganz anderes Motiv gesucht: die oben berührte Brandstiftung. An diese mußte natürlich jeder Athener durch das Auftreten Meton's erinnert werden; auf sie sind gewiß manche Anspielungen in der Scene zu deuten. Aber Forchhammer ist theils im Suchen dieser Anspielungen zu weit ge-

gangen[4]), theils hat er die Nebensache zur Hauptsache gemacht; denn selbst wo offenbar auf jene Begebenheit gestichelt wird, geschieht es nur beiläufig und motivirt nicht das Erscheinen Meton's überhaupt. Dazu liegen die Gründe tiefer. Die Verspottung Meton's bezieht sich nicht auf ein bestimmtes Factum; sie ist deßhalb auch kein vereinzelter Scherz; sondern sie ist eine Scene aus dem großen Kampf, den der conservative Komiker gegen die Neuerungen seiner Zeit auf dem Gebiet der Politik, der Religion, der Wissenschaft, der Kunst gekämpft hat. Nennt er den Meton doch selbst einen *ἀλαζών*, d. h. wie Aristoteles Eth. Nicom. IV, 7 das Wort erklärt, einen *προςποιητικὸς τῶν ἐνδόξων καὶ μὴ ὑπαρχόντων καὶ μειζόνων ἢ ὑπάρχει*[5]). Ja so wie im Eryxias p. 399 c *σοφιστής* und *ἀλαζών* zusammengestellt werden, so bezeichnet wahrscheinlich Aristophanes selbst Nubb. 333 den Meton als *σοφιστής*, wo er unter den Sophisten auch die *ἄνδρες μετεωροφένακες* aufführt. Meton's Rede läßt deutlich erkennen, daß er dem neuen Regelmäßigkeitssysteme in der Städteanlage huldigt, durch welches sich Hippodamos von Milet berühmt gemacht hat; und wenn uns auch nicht aus sonstigen Zeugnissen des Alterthums bekannt ist, daß Meton in ähnlicher Art wie Hippodamos thätig gewesen sei, so läßt sich doch aus unserer Stelle vermuthen, daß er vielleicht bei der Gründung Athenischer Colonieen seine Kunst in dieser Art bewährt habe[6]). Die wissenschaftliche Richtung, welche die Sophistik in dem Suchen nach Regel und Gesetz einschlug, zeigte sich zu derselben Zeit auf allen Gebieten menschlichen Strebens[7]). Insofern sind wir wohl berechtigt, Hippodamos und Meton Sophisten der Meßkunst zu nennen, wie es Meton entschieden auch in seinem Hauptfache, der Astronomie, ist. Meton bewährt sich als Sophisten sogar dadurch, daß er auf verschiedenen Gebieten der Wissenschaft thätig war; war doch auch Hippodamos nicht blos Geometer, sondern zu-

gleich theoretischer Schriftsteller über Staats- und Criminalrecht, der Polyhistorie eines Hippias und Protagoras zu geschweigen. Betrachten wir aber den Meton von dieser Seite, wie kann es uns dann Wunder nehmen, daß der geschworne Feind der Sophistik auch gegen ihn einmal die Lanze einlegte, und, indem er an seinem Beispiele den blasirten Hochmuth und die freche Zudringlichkeit der sophistischen Wissenschaft verspottete, die Gelegenheit wahrnahm, diesen Spott durch Anspielungen auf sein Privatleben und seine wissenschaftliche Thätigkeit zu individualisiren [8]). Sonst wird Meton bei Aristophanes namentlich nicht erwähnt, doch haben Viele nach Ideler's Vorgang in Nubb. 607 ff. und Pax 406 ff. eine versteckte Anspielung auf seine Kalenderverbesserungen finden wollen. Ich werde unten nachzuweisen versuchen, daß diese Stellen sich nicht auf den Metonischen, sondern auf den alten durch diesen verdrängten Kalender beziehen.

Wo Meton seine geometrischen Kenntnisse in Anwendung gebracht habe, ist wie gesagt nicht mehr bekannt. Dagegen lernen wir aus dem schon citirten Fragment von Phrynichos' Monotropos ein hydraulisches Werk von ihm, eine Wasserleitung, kennen, die nach der Bemerkung des Scholiasten zu Aristophanes sich am Kolonos befand [9]). Ob diese letzte Angabe über den Ort derselben wahr sei, steht dahin; sie wird mit einem *ἴσως* eingeführt und ist vielleicht nur eine Vermuthung, um den Irrthum des Euphronios zu erklären, daß Meton aus Kolonos gebürtig gewesen sei. Einen sonderbaren Gebrauch hat Leake, Topogr. p. 161, von der Nachricht über diese Wasserleitung gemacht, indem er dieselbe mit dem *ἄναθημα ἀστρολογικόν* [10]), das nach Kallistratos auf dem Kolonos stand, verbindet und sagt, dieses habe sowohl durch Wasser als vermittelst der Sonne die Tagesstunden angezeigt [11]). Die Tagesstunden wollte Meton aber gar nicht anzeigen; er beschäftigte

sich nach den Angaben der Alten mit der Anfertigung eines Schaltcyclus und eines Kalenders, und als Vorarbeit dazu besonders mit der Beobachtung des Sommersonnenwendentags. Dabei war ihm das Wasser von gar keinem Nutzen; er bediente sich hierzu vielmehr eines besondern Instruments, des *ἡλιοτρόπιον*, welches er, wie Philochoros [12]) erzählt, unter dem Archontat des Apseudes Ol. 86, 4 *πρὸς τῷ τείχει τῷ ἐν τῇ Πνυκί* aufstellte. Das *ἀνάθημα ἀστρολογικόν* auf dem Kolonos erwähnt Philochoros nicht, wie der Scholiast hinzusetzt, doch braucht man deßhalb noch nicht seine Existenz in Abrede zu stellen; nur ist es gewiß unrichtig, dasselbe mit dem Heliotropion zu identificiren. Vielmehr ist unter diesem *ἀνάθημα*, wenn es nicht blos eine Scholiastenerfindung ist, ein in Erz oder Stein oder Holz gegrabener Kalender, ein *παράπηγμα*, zu verstehen [13]).

Was dagegen das Heliotropion angeht, so hat es besonders durch die Bezeichnung seiner Lage *πρὸς τῷ τείχει τῷ ἐν τῇ Πνυκί* viel Anlaß zu Streitigkeiten gegeben. Um eine Lösung derselben zu versuchen, müssen wir vor Allem uns eine Vorstellung von der Beschaffenheit des Heliotropions machen können. Die neueste und eigenthümlichste Ansicht darüber ist die von Forchhammer, welche sich auf eine Stelle des Theophrast [14]) gründet. Nach dieser soll Meton das Beobachten der Sonnenwende von dem Astronomen Phaeinos [15]), einem weiter nicht bekannten Athenischen Metoeken, gelernt haben, welcher selbst *ἀπὸ τοῦ Λυκαβηττοῦ τὰ περὶ τὰς τροπὰς συνεῖδε*. Diese Worte verstand man früher allgemein so, daß Phaeinos auf dem Lykabettos sein Observatorium gehabt habe [16]), was auch ganz passend erscheinen mochte, so lange man den Nymphenhügel für den Lykabettos hielt, aber sehr unwahrscheinlich werden mußte, als Forchhammer entdeckte, der Lykabettos liege in nicht unbedeutender Entfernung außerhalb der Stadt. Dieser

hat daher schon in dem Schriftchen „zur Topographie Athen's" p. 9 f. darauf aufmerksam gemacht, man müsse Theophrast's Worte übersetzen: „er erwarb sich durch den Lykabettos die Kunde von der Sonnenwende."[17]). Zum Beobachten des Solstizes ist natürlich nichts günstiger, als eine scharfe steile Felskante ostnordöstlich oder ostsüdöstlich vom Standpunkte des Beobachters, da sich an dieser leicht wahrnehmen läßt, wann die Sonne am nördlichsten oder südlichsten aufgeht. Nimmt man dazu, daß Theophrast neben Phaeinos den Matriketas und Kleostratos nennt, von welchen der eine in Methymna *ἀπὸ τοῦ Λεπετύμνου*, der andere in Tenedos *ἀπὸ τῆς Ἴδης* das Solstiz beobachtet habe[18]), — wo es wohl Niemandem einfallen wird, die Observatorien dieser Astronomen auf die genannten Berge selbst zu verlegen —: so wird man nicht anstehen, Forchhammer's Erklärung zu adoptiren[19]). Anders verhält es sich dagegen mit seiner weitern Ausführung über das Metonische Heliotropion, Topogr. von Athen p. 67 ff. Er hält dasselbe nämlich für eine dem Zifferblatt einer Sonnenuhr ähnliche Tafel an der vermuthlich einst mit Marmorplatten bekleideten glattbehauenen Felswand an der Westseite des Halbcirkels der Pnyx. Da auf diese Wand in der Zeit des Sommersolstizes der Lykabettosschatten falle, so habe Meton an der daran befestigten Tafel beobachten können, an welchem Tage der Schatten am weitesten südlich gefallen sei; und so sei der Lykabettos selbst der *γνώμων* dieses großartigsten aber einfachsten Heliotropions gewesen[20]). Die Worte des Theophrast: *διὸ δεῖ προςέχειν οἷ ἄν τις ἱδρυμένος ᾖ· ἔστι γὰρ ἀεί τινα λαβεῖν τοιοῦτον γνώμονα· καὶ ἔστι σαφέστατα σημεῖα τὰ ἀπὸ τούτων* darf Forchhammer nicht für sich anführen, denn wenn man den Zusammenhang der Stelle berücksichtigt, wird man finden, daß *γνώμων* dort in ganz anderm Sinne gebraucht ist[21]). Urkundlich ist demnach Forchhammer's Vermuthung über Meton's Beobach-

tungen nicht begründet, und eine nähere Untersuchung wird sogar zeigen, daß es unmöglich war, auf diese Weise das Solstiz zu berechnen. Daß die Sonne für jemand, der vom Pnyxhügel aus sie beobachtet, zur Zeit des Sommersolstizes über dem Gipfel des Lykabettos aufgehe, daß also der Schatten dieses Berges dann auf den Pnyxhügel falle, sagt auch Leake, Topogr. p. 153 n. 5. Den Athenern selbst war dieser Umstand bekannt; der Berg verdankt demselben gewiß seinen Namen [22]). Seine Gestalt erlaubte aber dem Astronomen, auch genauer die allmälige Verrückung des Aufgangspunktes der Sonne zu verfolgen, weil sein Gipfel von der Pnyx aus gesehen nach beiden Seiten sehr schroff abfällt [23]). Da nun der Astronom durch fortgesetzte Beobachtungen der Sonne selbst den Punkt des Berges finden konnte, hinter dem sie bei ihrem nördlichsten Aufgange zuerst sichtbar wurde; da er sein Observatorium an einem solchen Punkt des Pnyxhügels anlegen konnte, daß die Sonne im Solstiz für ihn gerade hinter der Spitze des Lykabettos aufging: so hatte er damit ein ziemlich sicheres Kriterium für den Tag des Solstizes, den Phaeinos gewiß auf diese Weise bestimmte. Bei der Beobachtung des Lykabettosschattens dagegen an einer Schattentafel, wie sie Forchhammer annimmt, tritt ein Hinderniß ein, das ein auch nur einigermaßen genaues Resultat unmöglich macht. Es ist dies der Halbschatten, der bei der nicht unerheblichen Entfernung des Lykabettos von der Pnyx eine bedeutende Breite erreichen muß [24]). Weil aber nach einem allbekannten mathematischen Gesetze die Veränderungen einer Größe, die sich einem Maximum oder Minimum nähert, immer geringer werden, je näher die Größe diesem Maximum oder Minimum kommt; weil also schon die Grenzen des Kernschattens, den der Lykabettos an den Tagen um das Solstiz herum auf die Pnyx wirft, sehr nahe an einander liegen: so ist aus der Beobachtung des Schattens durchaus kein befriedigender

Schluß zu ziehen, wenn die Grenze des Kernschattens nicht einmal zu erkennen ist, sondern in einem breiten Halbschatten sich verliert. Meton's Beobachtungen waren zwar nur oberflächlich, wie Ptolemäus sagt[25]), aber ihr Resultat wich doch zu wenig von der Wahrheit ab, als daß es denkbar wäre, Meton habe es auf dem von Forchhammer angegebenen Wege erreicht. Wir müssen deßhalb die Schattentafel auf der Pnyx aufgeben, und weil die Alten über die Beschaffenheit von Meton's Heliotropion nichts Näheres berichten, aus den spärlichen Notizen über die andern Heliotropien auf jene zurückschließen. Von Wichtigkeit ist hier besonders eine Stelle des Plutarch, der Dio 29 ein *ἡλιοτρόπιον καταφανὲς καὶ ὑψηλόν* zu Syrakus erwähnt, und erzählt, Dion sei auf dasselbe gestiegen und habe von da aus das Volk angeredet. Daß es aus *πόλος* und *γνώμων* bestand, bestätigt Athenäus, der V, 42 die Nachbildung dieses Heliotropions auf Hieron's Prachtschiff *πόλος* nennt. Es ist das Heliotropion also dasselbe Instrument, welches schon Anaximander [26]) zu Sparta aufgestellt hatte, *τροπάς τε καὶ ἰσημερίας σημαίνοντα*, und welches nicht mit der Sonnenuhr zu verwechseln ist[27]), wozu sich Suidas und viele Neuere dadurch haben verleiten lassen, daß die Sonnenuhr auch aus *πόλος* und *γνώμων* besteht[28]). Außer den genannten wird von Diogenes Laertius I, 11, 6 noch ein Heliotropion des Pherekydes auf der Insel Syros ohne nähere Angaben darüber erwähnt[29]). Eines ganz ähnlichen Instruments bediente sich noch Ptolemäos zum Auffinden der Mittagslinie, Ptol. geogr. I, 2, 2; Vitruv I, 6 lobt seinen Nutzen bei der Bestimmung der Himmelsgegenden überhaupt, z. B. bei der Anlage von Windzeigern, wie der Thurm des Andronikos Kyrrhestes in Athen ist; und nach Plutarch Marc. 19 scheint auch Archimedes es benutzt zu haben. Ob der Gnomon des Metonischen Heliotropions schon die Gestalt gehabt habe, die der Scholiast des Pto-

lemäos dessen σκιόθηρον[30]) beilegt: ἐστὶ σχῆμα πυραμίδος ἐκ τεσσάρων τριγώνων περιεχόμενον, περιϊστάντων ὀρθὴν γωνίαν τῶν τριγώνων, δι' ὧν λαμβάνομεν τὴν μεσημβρίαν, wissen wir nicht, doch verschlägt das auch nichts für die Art der Beobachtung selbst. Der wesentliche Unterschied zwischen Sonnenuhr und Heliotropion besteht darin, daß man bei der Sonnenuhr die verschiedenen Schatten beobachtet, welche der Schattenstift zu den verschiedenen Tageszeiten wirft, und zu diesem Zweck den πόλος durch Radien, die vom Fußpunkt des γνώμων ausgehen, eintheilt: beim Heliotropion dagegen nur auf den Schatten sein Augenmerk richtet, welchen der Schattenstift Mittags wirft, wenn die Sonne durch den Meridian geht, und deßhalb auf dem πόλος nur die Mittagslinie verzeichnet[31]). Am Tage des Solstizes ist natürlich dieser Mittagsschatten am kürzesten. Meton hatte also nur zur Zeit des Solstizes jeden Mittag die Länge des Schattens auf der Mittagslinie zu bezeichnen, um zu finden, wann derselbe sein Minimum erreicht habe. Ganz genau konnte natürlich auch so seine Beobachtung nicht sein, weil die Veränderungen der Schattenlängen zu unbedeutend werden; aber es war doch nicht durch einen breiten Halbschatten die Möglichkeit, der Wahrheit nahezukommen, abgeschnitten[32]). Wahrscheinlich stellte man das Heliotropion auf ein Postament; darauf scheint wenigstens die Möglichkeit auf demselben zu stehen und die Epitheta καταφανὲς καὶ ὑψηλόν zu deuten, welche man nicht auf den Gnomon beziehen kann, da sich zu diesem am besten ein dünner Stift oder eine kleine Pyramide eignete. Aus der ganzen Einrichtung des Heliotropions sehen wir übrigens, daß Meton bei seinen Beobachtungen einen wissenschaftlichern Weg einschlug als sein Lehrer. Dieser berechnete das Solstiz ganz empirisch nach dem Aufgange der Sonne; Meton dagegen beobachtete mit Hülfe seines Instruments die Sonne im Meridian, um den Tag zu finden,

an welchem sie am höchsten culminire. Wenn wir nun lesen, daß das Heliotropion πρὸς τῷ τείχει τῷ ἐν τῇ Πυκνί aufgestellt war, so liegt auf der Hand, daß dadurch nicht die Befestigung an eine Mauer ausgedrückt werden soll. Vielmehr bedeutet πρὸς τῷ τείχει „bei der Mauer, in der Nähe der Mauer", und es fragt sich nur, welche Mauer gemeint sei. Forchhammer, Top. p. 73, versteht darunter die Felswand an der Westseite des Halbcirkels der Pnyx, oder die Scheidemauer zwischen diesem Halbcirkel und der obern westlichen Fläche; Göttling, Ges. Abhh. I p. 79, die große zum Theil noch stehende Umfassungsmauer der Pnyx; Roß, Theseion p. XI. Pnyx und Pelasgikon p. 4, die Stadtmauer; Welcker, Felsaltar des höchsten Zeus, Abhh. der Berl. Ak. 1852 p. 331, eine beliebige Mauer innerhalb seiner noch aufzusuchenden Pnyx, die vielleicht den Zweck gehabt habe, die unerträglichsten Sonnenstrahlen von der Volksversammlung abzuwehren. Zur Entscheidung dieser Frage kommt noch die andere in Betracht, ob das Heliotropion zur Benutzung für das große Publicum aufgestellt worden sei, wie Forchhammer behauptet, oder ob Meton es nur für seine eignen Beobachtungen errichtet habe. Was für einen Nutzen das Volk von dem Heliotropion hätte haben können, sehe ich nicht ein. Wollte jemand den Tag des Solstizes wissen, so fand er denselben auf eine viel bequemere Weise, wenn er in den öffentlich aufgestellten Parapegmen nachsah, als durch die Betrachtung dieses Instrumentes, von dem die Meisten doch wohl nichts verstanden. Deßhalb braucht das Heliotropion auch gar nicht an einem sehr sichtbaren vielbesuchten Orte gestanden zu haben. Im Gegentheil wird Meton sich zu seinen Beobachtungen einen abgelegenen Ort gewählt haben, wo ihn nicht das Gedränge des Volks störte. Wenn daher der Scholiast zu Aristophanes ἐν τῇ νῦν ἐκκλησίᾳ hinzufügt, so sehe ich darin nur einen erklärenden Zusatz zu ἐν τῇ Πυκνί. Der Raum der

Volksversammlung war gewiß am allerwenigsten der Platz, um genaue Messungen vorzunehmen. Hierfür sehr geeignet scheint dagegen die höher liegende Fläche hinter dem Bema, die von der Stadtmauer begränzt wurde: und dieser Theil der Stadtmauer ist auch unter τεῖχος zu verstehen. Bei τὸ τεῖχος denkt jeder zunächst an den περίβολος, und daß dieser wirklich über den Gipfel des Pnyxhügels gegangen sei, ist von Leake und Roß gegen Forchhammer's Vermuthungen über seine Lage sichergestellt [33]).

Der Merkwürdigkeit wegen führe ich hier zwei Zeugnisse Arabischer Schriftsteller über die Beobachtungen Meton's an, durch deren eines Bailly sich in seiner Histoire de l'astronomie ancienne hat verleiten lassen, Meton's Verdienste bedeutend zu unterschätzen. Es ist dies Abulfaraghii [34]) Hist. dynast. V p. 57: Hoc tempore [35]) floruerunt Meton et Ephtimon bini antistites in scientiis astronomicis, qui Alexandriae convenientes ad conficienda instrumenta observationibus faciendis, observaverunt quarumcunque libuit stellarum cursus; fertur autem inter illorum aetatem et Ptolemaeum almagesti auctorem intercessisse annos quingentos et septuaginta; und ganz parallel damit Abulfedae Hist. anteislamica p. 157: Mantor Alexandrinus magnae inter astronomos auctoritatis, qui cum Euthyno Alexandriae instrumenta astronomica concinnavit. Ambo astra observarunt eorumque scientiam ad veritatem exegerunt. Vixerunt ante Ptolemaeum scriptorem almagesti circiter 571 annis. Ptolemäos giebt dieselbe Jahreszahl an, doch ist diese bei Abulfaradsch sowohl als bei Abulfeda nach Roeper Lectt. Abulfar. fasc. I Danzig 1844 p. 17 nicht aus Ptolemäos selbst, sondern aus seinem Arabischen Commentator im zehnten Jahrhundert, Gemaleddin, entnommen, und die auffallenden übrigen Angaben sind durch Verwechslung von Aristyllos und Timocharis [37]) auf Meton und Euktemon übertragen.

Euktemon wird auch sonst neben Meton und als dessen Mitarbeiter, besonders an der Kalenderverfertigung, genannt [38]), bei welcher er sehr thätig gewesen sein muß, da sein Name in den beiden erhaltenen Kalendern in Geminos Isagoge und Ptolemäos' Schrift de apparentiis sehr häufig, der des Meton nur selten angeführt wird. Mit Sicherheit läßt sich über ihn ebensowenig wie über den andern Genossen Meton's, Philippos [39]), ermitteln. Vielleicht ist er derselbe, den Avienus de ora maritima v. 47 einen popularis urbis Atticae, v. 337 dagegen Bewohner von Amphipolis nennt, wohin ihn Osann, Zeitschr. für die Alterthsw. 1841 p. 640 als Colonisten Ol. 86, 1 mitgehen läßt, während Wernsdorf meint, er sei nur seiner astronomischen Beobachtungen wegen dorthin gereist. Das letztere angenommen, liegt die Vermuthung nicht fern, daß Euktemon's Name aus dem Texte des Ptolemäos de app. p. 93 Pet. ausgefallen sei, wo gemeldet wird, Meton habe seine Beobachtungen *Ἀθήνησιν καὶ ταῖς Κυκλάσι καὶ Μακεδονίᾳ καὶ Θρᾴκῃ* angestellt. Wenigstens verlautet sonst nichts von wissenschaftlichen Reisen, die Meton nach Makedonien und Thrakien gemacht habe. Der Name Euktemon ist übrigens in Athen so häufig, daß es sehr gewagt sein würde, den Astronomen mit dem Feldherrn, Thuc. VIII, 30, zu identificiren.

Wir wenden uns von diesen schwankenden Vermuthungen zu den Arbeiten, welche diese Männer auf ihre Beobachtungen gründeten. Es sind dies zwei: die Berechnung eines neuen Schaltcyclus und die Anfertigung eines Kalenders. Man darf diese beiden Arbeiten nicht mit einander vermengen, wie Diodor es thut, aber auch nicht als völlig verschiedenartig trennen, wie das neuerdings von Biot [40]) geschehen ist. Sie stehen nämlich dadurch in enger Beziehung zu einander, daß der Kalender für je neunzehn Jahre nach Maßgabe des neuen Schaltcyclus berechnet war. Der Schaltcyclus sollte dem längst gefühlten, aber

bis dahin noch nicht befriedigten Bedürfnisse abhelfen, das Mondjahr dem Sonnenjahre commensurabel zu machen. Er war ein sogenannter μεγὰς ἐνιαυτός, eine Reihe ganzer nach der Sonne abgemessener Jahre, die zugleich eine ganze Zahl synodischer Monate enthielt[41]). Die Aufgabe einen solchen μεγὰς ἐνιαυτός zu berechnen, der auch schlichtweg ἐνιαυτός mit dem Namen des Berechners genannt wird[42]), beschäftigte von den frühesten Zeiten an alle Griechischen Astronomen, und wurde von diesen auf die verschiedenste Art gelöst. Die Lösung dieser Aufgabe war nämlich von der höchsten Wichtigkeit, und in allen Griechischen Staaten Gegenstand öffentlicher Sorgfalt, weil sie in Wechselwirkung mit dem Cultus stand. Durch diesen wurde im Wesentlichen die Beschaffenheit des Griechischen Jahres bedingt. Der Umstand, daß die Griechischen Feste vielfach an die Phasen des Mondes geknüpft waren, zugleich aber immer in denselben Jahreszeiten gefeiert werden sollten, bewirkte, daß die Griechen sich eines gebundnen Mondjahrs bedienten. Daß dies der Fall war, wird uns von Geminos und Censorin an vielen Stellen mit dürren Worten berichtet[43]), abgesehen von den mannichfachen beiläufigen Bemerkungen der Alten, die jene ausdrücklichen Angaben bestätigen; Ideler erklärte es schon in seiner Abhandlung über den Metonischen Cyclus[44]) für ein unzweifelhaftes Factum; und den neuesten Angriffen Seyffarth's wird es nie gelingen, den sicher begründeten Glauben an dieses Factum umzustoßen, und den Griechen überhaupt, oder wenigstens ihren Schriftstellern, die Rechnung nach freien Sonnenjahren zu vindiciren[45]). Auf die Einrichtung des neunzehnjährigen Schaltcyclus kommen wir in unserer weitern Betrachtung; wir haben es vorläufig nur mit dem Verhältnisse desselben zum Metonischen Kalender zu thun, welcher, wie schon bemerkt, von Diodor mit jenem verwechselt ist. Diodor schreibt nämlich XII, 36: Ἐπ' ἄρχοντος δ' Ἀθήνησιν Ἀψεύδους — —. Ἐν δὲ ταῖς

Ἀθήναις Μέτων ὁ Παυσανίου μὲν υἱὸς, δεδοξασμένος δὲ ἐν ἀστρολογίᾳ, ἐξέθηκε τὴν ὀνομαζομένην ἐννεακαιδεκαετηρίδα, τὴν ἀρχὴν ποιησάμενος ἀπὸ μηνὸς ἐν Ἀθήναις Σκιροφοριῶνος τρισκαιδεκάτης. ἐν δὲ τοῖς εἰρημένοις ἔτεσι τὰ ἄστρα τὴν ἀποκατάστασιν ποιεῖται, καὶ καθάπερ ἐνιαυτοῦ τινὸς μεγάλου τὸν ἀνακυκλισμὸν λαμβάνει. διὸ καί τινες αὐτὸν Μέτωνος ἐνιαυτὸν ὀνομάζουσι. δοκεῖ δὲ ὁ ἀνὴρ οὗτος ἐν τῇ προῤῥήσει καὶ προγραφῇ ταύτῃ θαυμαστῶς ἐπιτετευχέναι· τὰ γὰρ ἄστρα τήν τε κίνησιν καὶ τὰς ἐπισημασίας ποιεῖται συμφώνως τῇ γραφῇ. διὸ μέχρι τῶν καθ' ἡμᾶς χρόνων οἱ πλεῖστοι τῶν Ἑλλήνων χρώμενοι τῇ ἐννεακαιδεκαετηρίδι οὐ διαψεύδονται τῆς ἀληθείας. Die ziemlich ungeschickte Weise, mit der er sich über das Wesen des μεγὰς ἐνιαυτὸς ausdrückt, berechtigt wohl zu der Annahme, daß er hier seine Quellen ohne genaues Verständniß benutzt und ihre Berichte über denselben, der zu seiner Zeit längst außer Gebrauch war, mit seiner Kenntniß von dem neunzehnjährigen Kalender, den damals noch die meisten Hellenen benutzten, durch einander gemengt hat. Ideler hat deßhalb auch kein Bedenken getragen, die Angabe über das Anfangen mit dem dreizehnten Skirophorion 432 und über den Beifall, den die Erfindung bei den Griechen fand, auf den Kalender zu beziehen, der als παράπηγμα auf πίνακας oder στήλας[46]) geschrieben zuerst in Athen, vielleicht auf dem Kolonos[47]), später auch im übrigen Griechenland öffentlich aufgestellt war. Ideler hat ferner die spärlichen Nachrichten über diesen Kalender so schön zusammengestellt, daß es gar nicht nöthig wäre, noch weiter darüber zu sprechen, da sein Wunsch, es möchte bei der Durchforschung des klassischen Bodens ein solches Parapegma gefunden werden, bis jetzt nicht in Erfüllung gegangen ist, wenn nicht Biot eine abweichende Ansicht ausgesprochen hätte. Dieser behauptet nämlich[48]), der Kalender sei nur an den Lauf der Sonne geknüpft gewesen, während er den Schaltcyclus mit

Recht einen cycle lunisolaire nennt. Der Grund dieses Irrthums liegt offenbar in der Zusammenstellung von Beobachtungen aller Astronomen, welche Geminos im letzten Capitel seiner Einleitung zum Arat nach den Zeichen des Thierkreises gemacht hat. Die Berechnung des Aufenthalts der Sonne in den verschiedenen Zeichen ist aber viel jünger als Meton und Euktemon; Geminos entlehnte sie von seinem Zeitgenossen Hipparch, der sie um die Mitte des zweiten Jahrhunderts v. Chr. angestellt hatte. Daß dagegen die Kalender Meton's, Euktemon's und ihrer Nachfolger an die Monate der Enneakaidekaeteris geknüpft waren, lernen wir aus Theon's Commentar zu Arat. Diosem. 20: *Οἱ δὲ μετὰ Μέτωνα ἀστρονόμοι καὶ πίνακας ἐν ταῖς πόλεσιν ἔθηκαν περὶ τῶν τοῦ ἡλίου περιφορῶν τῶν ἐννεακαιδεκαετηρίδων, ὅτι καθ' ἕκαστον ἐνιαυτὸν τοιόςδε ἔσται χειμὼν, καὶ τοιόνδε ἔαρ, καὶ τοιόνδε θέρος, καὶ τοιόνδε φθινόπωρον, καὶ τοιοίδε ἄνεμοι, καὶ πολλὰ πρὸς βιοφελεῖς χρείας τοῖς ἀνθρώποις.* Aus diesen Worten geht deutlich hervor, daß Meton neben die Daten seines Cyclus in jedem Jahre die Solstitien und Aequinoctien, und die zahlreichen Auf- und Untergänge von Sternen schrieb, an welche man bestimmte Geschäfte des Lebens knüpfte, oder mit denen man aus Erfahrung Witterungsveränderungen verbunden glaubte[49]). Er begann mit dem Sommersolstiz des ersten Jahrs des Cyclus, das er nach Colum. IX, 14 ultimo mense Junio circa octavam partem Cancris, oder XI, 2 p. 433 ed. Bip. VIII Kal. Julii ansetzte; dann folgte zunächst, wie Ideler I p. 327 aus Arat. Phaen. 752 geschlossen hat, der Frühaufgang des Orionsgürtels, welcher sich ereignete, wenn die Sonne im neunten Grade des Krebses stand. So ging es durch alle neunzehn Jahre hindurch; aber wie das Parapegma einige Wochen vor dem Anfang des ersten Jahrs begann, so ging es auch einige Tage über das letzte Jahr hinaus. Die beiden letzten darin aufgezeichneten Erscheinungen

waren der Frühaufgang des ἔσχατος Ὠρίων, worunter Ideler den Stern κ am rechten Knie dieses Bildes versteht, und der aufging, wenn die Sonne im neunzehnten Grade des Krebses war, und der Frühaufgang des Sirius, den Meton am 25. Tage des Krebses [50]) stattfinden ließ. So erklärt sich das Arateische

ὅσσα τ' ἀπὸ ζώνης εἰς ἔσχατον Ὠρίωνα
νὺξ ἐπιδινεῖται, κύνα τε θρασὺν Ὠρίωνος

aufs Schönste.

Meton war der Erste, welcher einen solchen Kalender entwarf, so viel wir wissen; nichts ist natürlicher, als daß ihm und seinen Mitarbeitern, denen noch keine Instrumente zu Sternbeobachtungen zu Gebote standen, Fehler mitunterliefen; deßhalb ist es aber auch ganz thöricht, aus diesen Fehlern mit Bailly schließen zu wollen, Meton und Euktemon hätten nur Beobachtungen früherer Astronomen verzeichnet, die bis zu Hesiods Zeiten hinaufreichten. Bailly läßt dem Meton gar keine eignen wissenschaftlichen Verdienste: sein Kalender soll nur eine Compilation aus völlig unbekannten astronomischen Werken sein; seinen Cyclus soll er nach den oben angeführten Stellen des Abulfaradsch und Abulfeda aus dem Orient geholt haben. Jetzt wird wohl niemand mehr seinen kühnen Schlüssen Glauben schenken [51]), gegen welche Ideler schon in seinen historischen Untersuchungen über die astronomischen Beobachtungen der Alten p. 329 ff. aufgetreten ist.

Der Beifall, den der Kalender Meton's bei den Griechen gefunden hatte, wurde ihm selbst in Italien zu Theil. Columella, der unter Kaiser Claudius schrieb, lobt praef. lib. I Meton's providentia in motibus astrorum ventorumque, und folgt in seinen Angaben den Kalendern des Meton, Eudoxos und der andern ältern Astronomen, quia et notior est ista vetus agricolis concepta opinio, nec tamen Hipparchi subtilitas pinguioribus ut aiunt rusticorum literis necessaria est [52]). Der Haupt=

grund, weßhalb diese alten Kalender den spätern zum Gebrauch im praktischen Leben vorgezogen wurden, ist unstreitig der, daß die jüngern Astronomen schon von Kalippos an nicht mehr die scheinbaren Auf- und Untergänge verzeichneten, sondern die wahren, welche sie durch Rechnung auffanden; vgl. Ideler I, p. 346. 354.

Anmerkungen.

1) Schol. Ar. Avv. 997. Aus diesem ist der Artikel Meton bei Suidas, der ihn auch allgemein μαθηματικός nennt, fast wörtlich entlehnt, nur daß hier merkwürdigerweise ἰατρός statt γεωμέτρης steht. Dieser Fehler ist in das Violarium der Eudokia, Villoison Anecdota I, p. 299. und in die Erklärung des Sprichworts ἀναβάλλεσθαι εἰς Μέτωνος ἐνιαυτόν, Paroemiogr. Gr. app. 3, 88. I, p. 433. ed. Gott. übergegangen. Dort hat nämlich eine Handschrift den Zusatz ἐν ᾧ ἐκλείπουσι τὰ νοσήματα· οὗτος γὰρ ἄριστος ἰατρὸς ἦν.

2) Ich glaube nicht, daß man in die Worte προςθεὶς οὖν ἐγὼ bis γένηταί σοι τετράγωνος einen vernünftigen Sinn bringen wird. Schon die Alten erklären sie für ἐπίτηδες ἀδιανόητα. Am allerwenigsten möchte ich mit Süvern „zu Aristophanes Vögeln" p. 71. n. 3. und Hier. Müller τὸν καμπύλον zu διαβήτην ziehen. Meton vergleicht die Luft mit einem πνιγεύς. An der innern Wölbung will er seine Risse zeichnen. Dazu bedarf er aber vor Allem eines biegsamen Lineals, das er an die Kugelfläche anpassen kann. Ein solches denke ich mir bei dem κάνων καμπύλος, der hiernach dem bekannten Lesbischen Kanon zu vergleichen ist. Ein Cirkel mit gebogenen Schenkeln ist dagegen zu Constructionen auf der Kugelfläche gar nicht zu gebrauchen. Süvern hat wahrscheinlich an die sogenannten Tastcirkel gedacht, diese haben aber eine ganz andere Bestimmung. Was die Vergleichung der Luft mit dem πνιγεύς betrifft, so schreibt Aristophanes diese in den Wolken 96 auch dem Sokrates und seinen Genossen zu.

3) Vgl. außer Droysen's Abhandlung von seiner Uebersetzung insbesondere Roscher, Klio I, p. 322 ff., Müller, Gr. Literaturgesch. II, p. 241 ff.

4) Wenn Forchhammer z. B. mit *τίς ὁ κόθορνος τῆς ὁδοῦ* den Astronomen verspottet wissen will, der wie ein Schauspieler die Rolle eines Verrückten gespielt habe; wenn er in dem *ὑπαποκίνει τῆς ὁδοῦ* einen Stich auf das Entschlüpfen bei der Sikelischen Expedition sucht; wenn er das *σποδεῖν ἅπαντας τοὺς ἀλαζόνας* „allen Flunkerern die Asche abklopfen" übersetzt und auf den Brand bezieht: so kann ich ihm darin nicht beistimmen. Dagegen soll das *Μέτων ὃν οἶδεν Ἑλλὰς χὠ Κολωνός* gewiß an jene That erinnern, durch welche Meton sich auf dem Kolonos besonders berüchtigt gemacht hatte; wenn man auch auf der andern Seite zugeben kann, daß Aristophanes zugleich an die täglichen Besucher des Kolonos, die Athenischen Eckensteher, gedacht und das stolze Selbstbewußtsein Meton's, mit welchem er sich auf seinen Ruhm in ganz Hellas beruft, durch die Gegenüberstellung dieser verachteten Menschenklasse verspottet hat. Vgl. Welcker, Abhh. der Berl. Ak. 1852. p. 331. n. 111. Krüger, Untersuchungen über das Leben des Thukydides p. 88.

5) *Ἀλαζονεία* bezeichnet gewiß dieses Großthun mit vermeintlichen Kenntnissen, nicht aber, wie Forchhammer meint, die betrügerische Täuschung Meton's bei dem Anzünden seines Hauses.

6) O. Müller, Handbuch der Archäologie §. 111. Hermann de Hippodamo Milesio, Marburg 1841. p. 46.

7) Ar. Nubb. 331 ff. Plat. Protag. p. 316 d. Hermann, Geschichte der Platon. Phil. I. Buch 2.

8) Selbst Süvern ist dieser Auffassung der Aristophanischen Scene nahe gekommen, wenn er von des Dichters Eingenommenheit gegen die neuaufkommende wissenschaftliche Bildung spricht; doch hat er sich durch seine Allegorisirung wieder davon entfernt.

9) Schol. Ar. Avv. 997: *ἴσως ἐν τῷ Κολωνῷ κρήνην τινὰ κατὰ μηχανὴν τέως οὖσαν ἢ ἄγαλμα ἢ ἀνάθημα ἀστρολογικὸν κατεσκευάσατο.* Suidas s. v. *Μέτων* hat *κατεμηχανήσατο ἢ ἄγαλμα κτλ.*, was Bernhardy nach Schol. Ar. ändern will, aber sonderbar übersetzt: per fabricam vel simulacri vel instrumenti astronomici. Von der *μηχανή*, den Rinnen, durch welche das Wasser geleitet war, wollte Forchhammer an seinem Kolonos noch

Spuren gefunden haben. Ueber die Athenischen Wasserleitungen vgl. Leake, Topogr. p. 384 ff. Hermann, Privatalterth. §. 18, 21. Boeckh, Staatsh. I. p. 285.

10) Dieses ἄναθημα war wohl der Athene als Schutzgöttin der Stadt und gleichsam Personification aller Athener geweiht. So weihten die Athenischen Bundesgenossen ihr Kränze als Preis der von den Athenern bewiesenen Tapferkeit; vgl. Dem. adv. Androt. §. 72. adv. Timocr. §. 180.

11) Vgl. den Bericht von Westermann über Leake, On some disputed positions in the topography of Athens, Zeitschrift für die Alterthw. 1841. p. 1156 f.

12) Schol. Ar. Avv. 997. C. Müller, Fragmenta hist. Gr. I. p. 400.: ὁ δὲ Φιλόχορος ἐν Κολωνῷ μὲν αὐτὸν οὐδὲν θεῖναι λέγει, ἐπὶ Ἀψεύδους δὲ τοῦ πρὸ Πυθοδώρου ἡλιοτρόπιον ἐν τῇ νῦν οὔσῃ ἐκκλησίᾳ πρὸς τῷ τείχει τῷ ἐν τῇ Πυκνί. Suidas s. v. Μέτων hat dies wunderlich verdreht, indem er die Worte ὁ δὲ Φιλόχορος bis Ἀψεύδους δὲ τοῦ wegläßt, und nach ἡλιοτρόπιον ein ἦν einschiebt.

13) Ebenso verkehrt nennt Menaguis zu Diog. Laert. I, 119. das ἡλιοτρόπιον selbst ein parapegma quo solstitia et aequinoctia et siderum orientium occidentiumque significationes per aliquot annorum ambitus designabantur; worin er Salmasius folgt, welcher merkwürdigerweise Exercitt. Plin. I, p. 740 f. diese Erklärung vom Heliotropion giebt, während er es I, p. 653 ff. weitläufig als astronomisches Instrument beschreibt. Von Neuern ist Welcker, „der Felsaltar des höchsten Zeus und das Pelasgikon in Athen," Abhh. der Berl. Ak. 1852. p. 331., in diesen Irrthum verfallen.

14) Theophr. de sign. pluv. I, 4. p. 783. Schneider.

15) Salmasius, Exercitt. Plin. I, p. 737. hat seinen Namen in den Arat hineinbringen wollen, indem er Diosem. 20. ganz willkürlich φαεινοῦ ἠελίοιο in Φαεινοῦ Ἠλείοιο änderte. Die Lesart der Handschriften bestätigt auch Achilles Tatius isagoge c. 19.

16) O. Müller in der Recension von Leake's Topographie, Gött. Gel. Anz. 1822. p. 459 und s. v. Attika, Hall. Encycl. VI, p. 216. hat hierauf sogar die jetzt beseitigte Ansicht gegründet, Pnyxhügel und Lykabettos seien identisch.

17) Ueber das ἀπὸ bei Verben des Erkennens, welches das Mit-

tel bezeichnet, durch das man die Kenntniß erlangt, vgl. Krüger Gr. Gr. §. 68, 16, 7.

18) So wie wir die Stelle lesen, muß συνεῖδε auf alle drei Personen bezogen werden. Der Singular des Prädicats bei Mehrheit des Subjects ist an sich nicht auffallend, vorausgesetzt daß, wie hier, dasselbe Prädicat sich ganz unabhängig von jedem einzelnen der Subjecte aussagen läßt; vgl. Plat. apol. p. 36 a. Lys. adv. Erat. §. 12. Dem. adv. Aristocr. §. 12. Doch wird dann gewöhnlich das Prädicat vorausgestellt.

19) Nur müssen Matriketas und Kleostratos auf diese Weise das Wintersolstiz beobachtet haben, denn die genannten Berge liegen ihnen in ostsüdöstlicher Richtung, nicht wie Forchhammer meint in ostnordöstlicher.

20) Dieselbe Ansicht sprachen Stademann, Panorama von Athen, München 1841. p. 5. und Wachsmuth, Hellen. Alterthumskunde I, p. 789 aus.

21) Es ist nemlich vorher von dem Einfluß die Rede, welchen Berge auf die Witterung haben, weshalb Theophrast auf die Beobachtung derselben aufmerksam macht, und sie Mittel zur Beurtheilung (γνώμονας) von Witterungsveränderungen nennt. An diese allgemeine Behauptung reiht er dann ziemlich ungeschickt den speciellen Nutzen an, den einige Berge bei der Beobachtung des Solstizes gewähren.

22) Hesych. s. v. Λυκαβηττός erklärt ohne Wahrscheinlichkeit ὄρος τῆς Ἀττικῆς· εἴρηται δὲ οὕτω διὰ τὸ λύκοις πληθύειν, vgl. Schol. Plat. Crit. p. 112 a. Der Name ist gewiß von λυκάβας mit der bei Bergnamen auch sonst vorkommenden Endung -ησσός oder -ηττός gebildet. Weniger gelungen scheint mir Leake's Ableitung von λύκη (prima lux quae praecedit exortum solis, Macrob. Sat. I, 17.), weil daraus wohl Λυκηττός gebildet sein würde, und weil die Sonne auch unmöglich, wie Leake angiebt, das ganze Jahr hindurch, die Mitte des Winters ausgenommen, hinter diesem Berge aufgehen kann, also nicht immer sein Gipfel der erste erleuchtete Punkt am Horizont der Stadt ist.

23) Vgl. Tf. VIII. hinter Leake's Topogr. von Sauppe.

24) Der Halbschatten des Lykabettos auf der Pnyx — die Entfernung der beiden Gipfel von einander zu 7000 engl. Fuß angenom-

men — ist nach einer ungefähren Berechnung über 60 Fuß breit, da die Breite des Halbschattens circa $^{9}/_{1000}$ der Distanz des schattenwerfenden Körpers vom Beobachtungspunkte beträgt.

25) *Τὰς τῶν τροπῶν τηρήσεις ὑπ' ἐκείνων* (sc. *τῶν περὶ Μέτωνα καὶ Εὐκτήμονα*) *παραδεδομένας ὁλοσχερέστερον εἰλημμένας.* Ptol. almag. III, 2. p. 160. vgl. p. 162. Halma.

26) Diog. Laert. II, 1, 3. Euseb. praep. ev. X. c. ult. Suidas s. vv. *Ἀναξίμανδρος . γνώμων . ἡλιοτρόπιον.*

27) Mit großem Wortreichthum spricht darüber Salmasius, Exercitt. Plin. I, p. 632 ff., besonders gegen Scaliger ad Manilium p. 255. 326. Petavius, Variae dissertationes ad Uranol. p. 273. hat Meton's Heliotropion mit Unrecht für eine Sonnenuhr erklärt. Aristoph. Fr., 210. *πόλος τόδ' ἐστίν· εἶτα πόστην ἥλιος τέτραπται;* bezieht sich wohl auf eine Sonnenuhr; vgl. Martini, „von den Sonnenuhren der Alten," Leipzig 1777. p. 62.

28) Etwas anderes ist es mit den *ὡροσκοπίοις* des Anaximander, unter welchen jedenfalls Sonnenuhren zu verstehen sind, da es bei Diog. Laert. VI, 9, 3. von ihnen heißt: *χρήσιμον τὸ ἔργον πρὸς τὸ μὴ ὑστερῆσαι δείπνου.* Man nannte sie gewöhnlich *ὡρολόγια* oder *πόλοι.* Becker, Charikl. II, p. 493., überträgt irrig auch den Namen *ἡλιοτρόπια* auf sie.

29) Dieses war vielleicht gar kein künstliches, sondern ein natürliches Heliotropion, welches Pherekydes nur restaurirte, oder zu astronomischen Beobachtungen geeignet machte: nämlich eine Felsspalte, auf deren Boden nur am Tage des Solstizes die Sonne hinabschien. Schon Od. *ο*, 403. heißt es:

νῆσός τις Συρίη κικλήσκεται, εἴ που ἀκούεις,
Ὀρτυγίης καθύπερθεν, ὅθι τροπαὶ ἠελίοιο

und während Eustath unter diesen *τροπαῖς ἠελίοιο* den Westen überhaupt verstehen will, deuten schon die Scholia minora ad. l. l. *ἔνθα φησὶν εἶναι τοῦ ἡλίου σπήλαιον, δι' οὗ σημειοῦνται τὰς τοῦ ἡλίου τροπάς,* vgl. Mustoxydes Jahn's Archiv 1832. p. 203., das Dasein einer solchen Höhle an. Die Erscheinung war jedenfalls merkwürdig genug, um wenn auch nicht von Homer selbst, doch wenigstens von einem Rhapsoden, der zum Preise von Syros diesen Vers einschob, erwähnt zu werden. Vgl. Ideler I, p. 326. n. 3. Martini, „von den Sonnenuhren" p. 27 ff., 71 ff. Dieser erklärt

p. 33. die τροπαὶ von der täglichen Bewegung der Sonne, doch der Sprachgebrauch ist gegen ihn, nach welchem darunter vielmehr die Sonnenwenden zu verstehen sind.

30) Salamasius l. l. Ptol. geogr. ed. Tauchnitz l. l. Σκίοϑηρον, auch σκιοϑήρας oder σκιαϑήρας genannt, wird von Vitruv I, 6. mit γνώμων identificirt. Der Etymologie nach sollte man es eher auf den πόλος beziehen, da dieser ja den Schatten gewissermaßen fängt; und so gebraucht auch Diogenes von Laerte das Wort, das übrigens wie πόλος und γνώμων selbst in der Bedeutung von Heliotropion und Sonnenuhr angewandt wird; vgl. Plin. h. n. II, 78.

31) Die Mittagslinie konnten die Alten sehr leicht zeichnen, indem sie durch einige Beobachtungen die Richtung des kürzesten Gnomonschattens fanden.

32) Ideler denkt sich ein ganz ähnliches Instrument bei dem Heliotropion; er versteht darunter nämlich eine Mauer oder Tafel, durch die man senkrecht über einer hinter derselben gezogenen Mittagslinie ein Loch gebohrt hat. Bei dieser Construction würde nach dem Punkte der Mittagslinie, auf welchen das Sonnenlicht durch dieses Loch fällt, der Tag des Solstizes sich ebenso bestimmen lassen, wie durch den Schatten eines Gnomon.

33) Leake, Topogr. p. 312 ff. Roß, Theseion p. V. ff. Forchhammer's Entwurf von dem Laufe des Athenischen Peribolos ist am Ende nur dem Schol. Thuc. II, 13. zu Liebe gemacht, das seinen Umfang auf 60 Stadien angiebt. Die ganz isolirt dastehende und höchst unwahrscheinliche Berechnung der Stadtmauer zwischen den langen Mauern und der Phalerischen auf 17 Stadien ist aber vielleicht nur aus einem Flüchtigkeitsfehler des Scholiasten entstanden, der die Worte des Thukydides ἑξήκοντα μὲν σταδίων ὁ ἅπας περίβολος auf die Stadtmauer bezog, während sie sich auf die Befestigungen von Peiraieus und Munychia beziehen.

34) Gregor Bar-Hebraeus, genannt Abulfaradsch, ein Syrer, lebte 1226—1286., vgl. Assemani Bibl. orient. II, p. 244. 266. Abulfeda ist sein etwas jüngerer Zeitgenoß.

35) Unter Artaxerxes Mnemon (405—362), in dessen funfzehntes Regierungsjahr Abulfaradsch die Zerstörung Karthago's durch Scipio setzt.

36) Alm. III, 2. p. 162. Ἐκείνη (sc. das von Meton beobach-

tete Sommersolstiz) μὲν γὰρ ἀναγράφεται γεγενημένη ἐπὶ Ἀψεύδους ἄρχοντος Ἀθήνησι, κατ' Αἰγυπτίους φανεμὼθ κα̅ʹ πρωΐας· ἡμεῖς δὲ τὴν ἐν τῷ προκειμένῳ υξγʹ ἔτει ἀπὸ τῆς Ἀλεξάνδρου τελευτῆς, ἀσφαλῶς ἐπελογισάμεθα κτλ.

37) Diese machten ihre Beobachtungen gegen Ende des vierten Jahrhunderts v. Chr.

38) Ptolem. alm. III, 2. p. 162. de appar. in Petav. Uranol. Paris 1530. p. 93. Vitruv. IX, 7. Simplic. de coelo. Fol. 228 r. im Philol. Mus. II. p. 617. Ammian. Marc. XXVI, 1.

39) Petavii Variae dissertationes ad Uranol. VI, 9. p. 273.

40) Biot, Résumé de chronologie astronomique, Mém. de l'ac. des sciences XXII. p. 417 ff.

41) Ideler I. p. 265. Plut. plac. phil. II, 32. Stob. ecl. phys. ed. Heeren I. p. 264. Censorin. de die nat. 18. giebt eine kurze Uebersicht über die verschiedenen μεγάλοι ἐνιαυτοί, und ausführlich beschreibt die bedeutendsten Geminos Isag. c. 6. περὶ μηνῶν.

42) Annus Metonicus, Censor. de die nat. 18, 8. Μέτωνος ἐνιαυτός, Diod. XII, 36. Schol. Ar. Avv. 997. Suidas s. v. Μέτων. Eudocia p. 299. und sprüchwörtlich in der Redensart Ἀναβάλλεσθαι εἰς Μέτωνος ἐνιαυτόν, Tzetzes Chil. XII. hist. 399 v. 226 ff., zu welcher der Erklärer, Paroemiogr. Gr. I. p. 433 ed. Gott., bemerkt: Μέτων Ἀθηναῖος ἀστρολόγος ὁ τὴν ἐννεακαιδεκαετηρίδα συνταξάμενος καὶ ὀνομάσας ἐνιαυτόν· τοὺς οὖν μακρὰς ὑπερθέσεις ποιουμένους ἐπισκώπτοντες ἔλεγον, Ἀναβάλλεσθαι εἰς τὸν Μέτωνος ἐνιαυτόν. Diese Redensart wendet Cicero ad Att. XII, 3, 2. Quando iste Metonis annus veniet? auf einen bösen Schuldner Meto an; vgl. XII, 51. und Ernesti Clav. Cic. p. 212. Ueber die Bedeutung von ἐνιαυτός als Cyclus vgl. Hermann, Gottesd. Alterth. §. 44, 6.

43) Am klarsten beschreibt Geminos c. 6. das Griechische Jahr im Gegensatz zu dem Aegyptischen, das er aus 12 dreißigtägigen Monaten und fünf Schalttagen bestehen läßt: οἱ Ἕλληνες τοὺς μὲν ἐνιαυτοὺς καθ' ἥλιον ἄγουσι, τοὺς δὲ μῆνας καὶ τὰς ἡμέρας κατὰ σελήνην. Sonstige entscheidende Stellen sind Arat. 733 f. und Cic. in Verrem II, 52.; vgl. was Ideler I, p. 254 ff. gegen Scaliger's Theorie vom Griechischen Jahre bemerkt.

44) Abhh. der Berl. Ak. 1814—15 p. 230 ff. Schon Petav

hat die gegen seine Doctrina temporum von dem Spanier Alphons a Caranza aufgestellte Ansicht, die Griechen hätten nach Sonnenjahren gerechnet, im vierten Buche seiner Variae dissertationes weitläufig bekämpft.

45) Seyffarth, Gött. Gel. Anz. 1853. p. 954. 965. erfindet sich nämlich selbst die Thatsachen, auf welche er seine Theorie gründet. Denn, um nur einiges anzuführen, wo sagt Diodor, daß auf den dreizehnten Skirophorion 429 v. Chr. (432 nach der allgemein angenommenen Chronologie) ein Neumond gefallen sei? wo bezeugen Aristophanes und sein Scholiast, daß sich am sechszehnten Anthesterion 421 (424) eine Mondfinsterniß (sic!) ereignet habe? wo berichtet Thukydides über eine Mondfinsterniß am neunten Metageitnion 411 (413)? Diese Beispiele zeigen hinreichend, auf welche Weise Seyffarth mit den Zeugnissen der Alten umspringt, und nimmt man hierzu, daß er gezwungen ist, das θέρος des Thukydides vom ersten Januar bis zum letzten Juni, den χειμών vom ersten Juli bis zum letzten December zu rechnen, um die von Thukydides erwähnten Finsternisse seiner um zwei Jahre veränderten Chronologie anzupassen: so wird für jeden Philologen schon das ein genügender Grund sein, Seyffarth's Ansicht zu verwerfen. Seine Hypothese über das Griechische Sonnenjahr sowohl, wie seine ganze Chronologie sind vom rein philologischen Standpunkte aus betrachtet unhaltbar, und könnte man voraussetzen, daß seine Prämissen richtig sind, so müßte man Fehler in seinen Rechnungen annehmen. Doch ist die Annahme zum Theil gar nicht nöthig, da manche der von ihm l. l. p. 944 ff. für die Verschiebung der ganzen Griechischen Chronologie aufgezählten Gründe, wie die Finsterniß beim Tode August's, ebenso apokryphisch sind, wie die oben angeführten für den Gebrauch des Sonnenjahrs bei den Griechen; gewichtige astronomische Gegengründe aber, z. B. die beiden Sonnenfinsternisse am ersten August 45, dem Geburtstage des Kaisers Claudius, und Coss. Vipstano et Fonteio pridie Kal. Maias bei Plin. h. n. II, 72, verschwiegen werden. Diese Zeugnisse für die astronomische Unhaltbarkeit der Seyffarth'schen Chronologie verdanke ich den gütigen Mittheilungen des Herrn Prof. Zech, dessen neueste Untersuchungen über die wichtigern Finsternisse, welche von den Schriftstellern des klassischen Alterthums erwähnt werden, Preisschriften der Jablonowski'schen Gesellschaft IV. Leipz. 1853.

p. 30 ff., die Petavianische Chronologie im Allgemeinen durchaus gerechtfertigt haben.

46) Ael. X, 7. erwähnt neben den Parapegmen Meton's ein von dem Chiischen Astronomen Oinopides nach Olympia geweihtes *χαλκοῦν γραμματεῖον* mit seinem 59 jährigen Cyclus. Daran hat wahrscheinlich Bailly gedacht, wenn er Hist. de l'astr. anc. p. 224. erzählt, Meton habe seinen Cyclus der Olympischen Festversammlung vorgelegt und erklärt. Theo. ad Arat. diosem. 20.

47) Wenn dort wirklich ein *ἀνάθημα ἀστρονομικόν* stand, wie Euphronios bei Schol. Ar. Avv. 997. erzählt. Vgl. oben p. 32.

48) Mém. de l'ac. des sciences XXII. p. 427.

49) Diesen *ἐπισημασίαις* hat Geminos das vierzehnte Capitel seiner Schrift gewidmet, worin er wiederholt hervorhebt, daß die Witterungsveränderungen durchaus nicht durch die Sterne bewirkt werden, sondern daß sie nur, wie man nach einigen Beobachtungen bemerken kann, in einer und derselben Gegend mit einer gewissen Regelmäßigkeit wiederkehren, und deshalb ihr Eintritt durch den Auf- oder Untergang gewisser Sternbilder bezeichnet werden kann. Daher kann von einer wissenschaftlichen Berechnung der *ἐπισημασίαι* keine Rede sein; man kann sie nur empirisch beobachten, und eine Zusammenstellung derselben gilt nicht für alle Gegenden, sondern nur für die bestimmte, in der man beobachtet hat; vgl. Ideler I. p. 314 ff.

50) Geminos c. 16. *ἐν δὲ τῇ κε̄ῃ Μέτωνι κύων ἐπιτέλλει ἑῷος.* Nach Ideler's Berechnung erfolgte dieser Aufgang in Wirklichkeit erst am 28. Tage des Krebses.

51) Wenn es heißt, Meton sei nach Alexandria gereist, sagt Bailly, so müsse er wenigstens in Aegypten gewesen sein; und wäre er dort gewesen, so könne er auch in Babylon oder sonst wo gewesen sein, wo der neunzehnjährige Cyclus in Gebrauch war.

52) Colum. IX, 14.

Drittes Capitel.

Die verschiedenen Ansichten über die Beschaffenheit des Metonischen Cyclus.

Censorin, der in seiner 238 p. Chr. abgefaßten Schrift de die natali einen Abschnitt (c. 18) den *μεγάλοις ἐνιαυτοῖς* gewidmet hat, beschreibt kurz den Metonischen Cyclus folgendermaßen: annus Metonicus, quem Meton Atheniensis ex annis undeviginti constituit, eoque enneadecaëteris appellatur, et intercalatur septies, in eoque anno sunt dierum VI milia et DCCCCXL. Ausführlichere Notizen giebt dagegen Geminos [1]), ein ziemlich alter und, wie seine *εἰσαγωγὴ εἰς τὰ φαινόμενα* im Ganzen betrachtet zeigt, sehr zuverlässiger Zeuge. Seine Angaben über den Metonischen Cyclus sind die einzigen, welche uns die Möglichkeit eröffnen, ihn zu reconstruiren, und deßhalb um so werthvoller für uns, obgleich sie nicht so weit ins Detail eingehen, daß nicht verschiedene Constructionen darauf gegründet werden könnten, an denen es, wie wir sehen werden, auch nicht gefehlt hat. Geminos schreibt c. 6 extr., nachdem er die Mängel des achtjährigen Schaltcyclus auseinandergesetzt hat: *Διόπερ ἐπειδὴ διημαρτημένην εἶναι συνέβαινε την ὀκταετηρίδα κατὰ πάντα, ἑτέραν περίοδον συνεστήσαντο τὴν τῆς ἐννεακαιδεκαετηρίδος οἱ περὶ Εὐκτήμονα καὶ Φίλιππον καὶ Μέτωνα* [2]) *ἀστρολόγοι. περιετήρησαν γὰρ ἐν τοῖς ιθ´ ἔτεσι περιέχεσθαι ἡμέρας ϛϡμ´, μῆνας δὲ σλε´ σὺν τοῖς ἐμβολίμοις. ἄγονται δὲ ἐν τοῖς ιθ´ ἔτεσι μῆνες ἐμβόλιμοι ἑπτά. γίνεται οὖν ὁ ἐνιαυτὸς κατ᾽ αὐτοὺς ἡμερῶν τξε´ καὶ ε´ ἐννεακαιδεκάτων* [3]). *ἐν δὲ τοῖς σλε´ μησὶ κοίλους ἔταξαν ρι´, πλήρεις δὲ ρκε´, ὥστε μὴ ἄγεσθαι ἕνα καὶ ἕνα κοῖλον καὶ πλήρη, ἀλλὰ καὶ β´ ποτὲ κατὰ τὸ ἑξῆς πλήρεις. τοῦτο γὰρ ἡ φύσις ἐπὶ τῶν φαινομένων ἐπιδέχεται πρὸς τὸν τῆς σελήνης λόγον, ὅπερ ἐν τῇ ὀκταετηρίδι*

οὐκ ἐνῆν[4]). ἐν δὲ τοῖς σλέ μησὶ κοίλους ἔταξαν ρί δι' αἰτίαν τοιαύτην. ἐπεὶ μῆνες ἄγονται σλέ ἐν τοῖς ιθ' ἔτεσιν, ὑπεστήσαντο τούτους ἅπαντας τριακονθημέρους· καὶ συνάγονται ἡμέραι ζν'. ἔδει δὲ λέγεσθαι ρί κοίλους, δι' ἣν αἰτίαν τῇ ἐννεακαιδεκαετηρίδι ἡμέραι γίνονται κατὰ σελήνην ϛϡμ'. πλεονάζουσιν οὖν τριακονθημέρων ἀγομένων πάντων τῶν μηνῶν αἱ ζν' ἡμέραι τῶν ϛϡμ' ἡμερῶν ἡμέρας ρί. διὸ ρί μῆνας συνάγουσι κοίλους, ἵνα ἐν τοῖς σλέ μησὶ συμπληρωθῶσιν αἱ τῆς ἐννεακαιδεκαετηρίδος ἡμέραι ϛϡμ'. ἵνα δὲ, ὡς ἐνδέχεται, μάλιστα δι' ἴσου ἡ τῶν ἐξαιρεσίμων ἡμερῶν γίνηται πραγματεία, ἐμέρισαν τὰς ζν' ἡμέρας εἰς ρί. γίνονται οὖν ἡμέραι ξδ'[5]). δι' ἡμερῶν ἄρα ξγ' ἐξαιρέσιμον τὴν ἡμέραν ἄγειν δεῖ ἐν αὐτῇ τῇ περιόδῳ, οὐδὲ γίνεται ἐξαιρέσιμος ἡ τριακὰς διὰ παντὸς, ἀλλ' ἡ διὰ ξγ' ἡμερῶν πίπτουσα ἐξαιρέσιμος λέγεται. ἐν δὲ τῇ περιόδῳ ταύτῃ δοκοῦσιν οἱ μὲν μῆνες καλῶς εἰλῆφθαι, καὶ οἱ ἐμβόλιμοι συμφώνως τοῖς φαινομένοις διατετάχθαι. ὁ δὲ ἐνιαύσιος χρόνος ἐκ πλειόνων ἐτῶν παρατετηρημένος συμπεφώνηκεν, ὅτι ἐστὶν ἡμερῶν τξε$\frac{α'}{δ}$. ὁ δὲ ἐκ τῆς ἐννεακαιδεκαετηρίδος συναγόμενος ἐνιαυτός ἐστιν ἡμερῶν τξέ, ἐννεακαιδεκάτων ε'. πλεονάζουσι δὲ αὗται τῶν τξε$\frac{α'}{δ}$ ἡμέρας ἑβδομηκονθέκτῳ.

Ueber die Frage, ob der Cyclus Meton's in einigen Staaten Griechenlands, vor Allem in Athen, von Staatswegen eingeführt worden sei, und wann dies geschehen, berichtet Geminos nichts. Diese muß daher anderweitig entschieden werden. Wir kommen darauf unten weiter zurück. Hier handelt es sich nur um die Einrichtung des Cyclus selbst, so weit diese sich aus der vorausgestellten Beschreibung des Geminos und aus allgemeinen Grundsätzen der Griechischen Astronomen entwickeln läßt. Die Stellen alter Schriftsteller oder Inschriften, aus welchen sich Schlüsse auf die Länge bestimmter Jahre ziehen

lassen, können natürlich erst dann für oder gegen die so gewonnenen Resultate in Betracht kommen, wenn die Frage über die Einführung des Cyclus entschieden ist.

Der Cyclus von neunzehn Jahren enthielt 6940 Tage auf 235 Monate (19 × 12 = 228 + 7 Schaltmonate) vertheilt, von denen 110 hohl waren, da 235 Monate, jeder zu 30 Tagen gerechnet, 7050 Tage, also 110 Tage zu viel, geben. Es kommt deßhalb darauf an zu ermitteln, welche sieben Jahre Schaltjahre waren, und auf welche Weise die hohlen Monate mit den vollen wechselten. Ueber das Erste läßt Geminos uns ganz unbelehrt; über das Zweite spricht er, aber in einer etwas unbestimmten Weise, woran freilich zum Theil eine Corruptel in seinem Texte schuld ist. Aus diesem doppelten Mangel erklärt es sich, daß ganz verschiedene Versuche zur Reconstruction des Metonischen Cyclus gemacht sind.

Was zuerst die Ordnung der Schaltjahre anbetrifft, so sind vor Allem zwei Grundsätze festzuhalten, von welchen sich die Alten bei der Berechnung von Schaltperioden leiten ließen. Der erste und oberste ist der, daß man die Schaltjahre möglichst gleichmäßig, *ὡς ἦν ἐνδεχόμενον μάλιστα δι᾽ ἴσου*, zu vertheilen suchte. Denn, sagt Geminos bei der Besprechung der Oktaeteris, der ersten vollkommnern Schaltperiode in Griechenland [6]), *οὔτε περιμένειν δεῖ, ἕως οὗ μηνιαῖον γένηται παράλλαγμα πρὸς τὸ φαινόμενον, οὔτε προλαμβάνειν παρὰ τὸν ἡλιακὸν δρόμον μῆνα ὅλον.* In der Oktaeteris machte man immer das dritte, fünfte und achte Jahr zu Schaltjahren [7]); sie stimmt also sehr gut mit dem Grundsatze überein, den Boeckh [8]) so formulirt hat, daß in keinem geordneten Cyclus die Schaltung über das dritte Jahr hinaus verschoben sei. Zu diesem Grundsatz kommt der andere, zwar von den Alten nicht in so allgemeiner Ausdehnung bezeugte, aber der Natur der Sache nach höchst annehmbare, daß die Astronomen bei der Berechnung eines neuen

Cyclus, so lange das Hauptgesetz nicht darunter litt, die Reihenfolge der Schaltjahre aus dem bestehenden beibehielten [9]). Daß beide Grundsätze mit einander in Conflict gerathen konnten, wo dann aber immer der erstgenannte siegte, zeigt das Verhältniß der Oktaeteris zur Trieteris. Die Schaltjahre liegen da folgendermaßen:

Trieteris: 1 2^{b} 1 2^{b} 1 2^{b} 1 2^{b}

Oktoeteris: 1 2 3^{b} 4 5^{b} 6 7 8^{b}

Hätte die Reihenfolge der Schaltjahre der Trieteris in der Oktaeteris beibehalten werden sollen, so hätte man im zweiten, vierten und sechsten Jahre schalten müssen, wäre aber dadurch in den Fehler verfallen, daß man das Jahr der Sonne um einen Monat vorauseilen ließ. Dagegen behielt Kalipp die Reihenfolge der Schaltjahre aus dem Metonischen Cyclus für den seinigen bei, wie Geminos erzählt; denn im Metonischen Cyclus waren die Schaltmonate schon *συμφώνως τοῖς φαινομένοις* eingefügt. Wenn nun Geminos in Beziehung auf die gleichmäßige Vertheilung der Schaltjahre schon die Oktaeteris lobt, weßhalb sollen wir annehmen, daß Meton hierin von ihr abgewichen sei? Geminos selbst scheint anzudeuten, daß die Spätern diese Anordnung von der Oktaeteris angenommen haben, wenn er, nachdem er sie beschrieben hat, sagt: *οὐδὲν δὲ διαφέρει ἐὰν καὶ ἐν ἄλλοις ἔτεσι τὴν αὐτὴν διάταξιν τῶν ἐμβολίμων μηνῶν ποιήσηταί τις.* Diese beiden Grundsätze werden wir als Maßstab bei der Prüfung der verschiedenen Reconstructionen des Metonischen Cyclus anlegen.

Bei den ältern Gelehrten finden sich drei verschiedene Ansichten vertreten: die von Scaliger, Petavius und Dodwell. Scaliger [10]) macht das zweite, fünfte, achte, zehnte, dreizehnte, sechszehnte und achtzehnte Jahr einer Enneakaidekaeteris zu Schaltjahren, übereinstimmend mit den Schaltjahren der Oktaeteris, wenn wir das erste Jahr der Enneakaidekaeteris mit dem vierten einer Oktaeteris zusammenstellen:

Scaliger:	1	2^b	3	4	5^b	6	7	8^b	9	10^b	11	12	13^b	14	15	16^b	17	18^b	19
Oktaeteris:	4	5^b	6	7	8^b	1	2	3^b	4	5^b	6	7	8^b	1	2	3^b	4	5^b	6

Abgesehen aber davon, daß diese Zusammenstellung der Perioden eine unnatürliche ist, wird dabei gegen die Lehre des Geminos verstoßen, daß das Jahr der Sonne nicht voraus eilen soll. Dieß geschieht nämlich, wenn gleich das zweite Jahr zu einem Schaltjahr gemacht wird [11], und zwar, wie sich leicht berechnen läßt, nach der ersten Einschaltung um 9, nach der zweiten um 5, nach der dritten um 2, nach der vierten um 10, nach der fünften um 7, nach der sechsten um 4, nach der siebenten um 12 Tage, welcher letzte Ueberschuß nur dadurch wieder auf Null reducirt werden kann, daß das neunzehnte Jahr ein Gemeinjahr ist. Dieser Umstand muß gerechte Bedenken gegen Scaliger's Berechnung erregen. Ein anderes, leider nicht völlig sicheres, wird sich im folgenden Capitel herausstellen. Dort werden sich ebenfalls weitere Gründe gegen die Ansicht von Petavius ergeben, welche, von dem Standpunkte aus, auf den wir uns hier stellen, betrachtet, ebensowenig befriedigen kann. Petav [12] macht nämlich das dritte, sechste, achte, elfte, vierzehnte, siebzehnte und neunzehnte Jahr zu Schaltjahren. Stellen wir das erste Jahr eines solchen Cyclus mit dem sechsten Jahr einer Oktaeteris zusammen — die einzig mögliche Zusammenstellung, bei welcher das dritte, sechste und achte Jahr Schaltjahre sind —:

Petav:	1	2	3^b	4	5	6^b	7	8^b	9	10	11^b	12	13	14^b	15	16	17^b	18	19^b
Oktaeteris:	6	7	8^b	1	2	3^b	4	5^b	6	7	8^b	1	2	3^b	4	5^b	6	7	8^b

so weicht die Reihenfolge der Schaltjahre einmal ab. Petav hat nämlich das siebzehnte Jahr zu einem Schaltjahr gemacht, während es das sechszehnte sein müßte. Sonst stimmt ein so geordneter Cyclus viel besser mit der Sonne überein als der Scaliger'sche. Man bleibt hinter der Sonne nach der ersten Schaltung nur um 3, nach der zweiten um 5 Tage zurück, ist ihr nach der dritten um 2 Tage vorausgeeilt, und bleibt wieder

nach der vierten um 1, nach der fünften um 4, nach der sechsten um 7 Tage hinter dieser zurück. Eine genauere Uebereinstimmung mit der Sonne ist auch durch die Anordnung Dodwell's [13]), welcher Ideler beistimmt, nicht erreicht worden; dagegen ist diese symmetrischer und entspricht mehr der der Oktaeteris. Nach derselben sind nämlich das dritte, fünfte, achte, elfte, dreizehnte, sechszehnte und neunzehnte Jahr Schaltjahre, so daß der Cyclus aus zwei ganzen Oktaeteriden und den drei ersten Jahren der dritten besteht:

Dodwell: 1 2 3^b 4 5^b 6 7 8^b 9 10 11^b 12 13^b 14 15 16^b 17 18 19^b

Oktaeteris: 1 2 3^b 4 5^b 6 7 8^b 1 2 3^b 4 5^b 6 7 8^b 1 2 3^b

Diese Anordnung ist, besonders seit Ideler derselben beipflichtete, von den meisten Gelehrten adoptirt worden: und gewiß mit Recht. Nur Rangabé [14]) hat eine ganz neue versucht. Er macht das erste, dritte, fünfte, neunte, elfte, dreizehnte und siebzehnte Jahr zu Schaltjahren. Die Inschrift, deren Angaben ihn zu dieser Anordnung bewogen haben, wird uns unten beschäftigen; der Schluß, den er aus derselben gezogen hat, ist jedenfalls falsch. Zu Anfang des sechsten Jahres ist man der Sonne um 35 Tage vorausgeeilt, und diese kann er bis auf 2 nur dadurch wieder ausgleichen, daß er drei Jahre hinter einander Gemeinjahre sein läßt. Dasselbe wiederholt sich nach dem dreizehnten Jahre. Einem solchen Cyclus, der in seinem Laufe mit der Sonne viel schlechter übereinstimmte, als die Oktaeteris, konnte Geminos unmöglich das Lob ertheilen, daß in ihm die Schaltmonate übereinstimmend mit dem Himmel geordnet seien.

Ueber die zweite Frage, wie im Metonischen Cyclus die hohlen und vollen Monate gewechselt haben, spricht Geminos ausführlich, aber, wie schon bemerkt ist, nicht so klar, daß seine Worte nicht die Möglichkeit verschiedener Auslegungen zuließen. Der ganze Cyclus besteht aus 6940 Tagen auf 235 Monate vertheilt. Rechnet man alle diese Monate für voll, so enthalten sie 7050 Tage; man muß also 110 hohl sein lassen. Die Zahl

der hohlen Monate war in Meton's Cyclus demnach nicht der der vollen gleich, wie in der Oktaeteris, wenn wir von den drei vollen Schaltmonaten in derselben absehen. Dadurch wurde natürlich die Aufgabe der gleichmäßigen Vertheilung derselben unter die vollen schwieriger, als sie es in der Oktaeteris gewesen war, in welcher man hohle und volle Monate einfach abwechseln ließ, und diesen Wechsel nur in den Schaltjahren dadurch unterbrach, daß der Schaltmonat immer voll gerechnet wurde. Meton löste das Problem folgendermaßen. Er dividirte 7050 durch 110, was beinahe 64 giebt[15]), und sah daraus, daß er nach je 63 Tagen einen ausmerzen müsse. Demnach ist bei ihm, wie Geminos hinzusetzt, nicht die τριακάς, sondern ἡ διὰ ξγ΄ ἡμερῶν πίπτουσα d. i. immer der 64ste Tag ἐξαιρέσιμος. Da entsteht nun aber die andere Frage, ob Meton auch bei der Zählung der Tage immer den 64sten Tag überschlagen, also z. B. im ersten Jahre seines Cyclus keinen vierten Boedromion, keinen achten Maimakterion, keinen zwölften Gamelion, keinen sechzehnten Elaphebolion, keinen zwanzigsten Thargelion gezählt habe. So faßt Dodwell die Worte, nur daß dieser, weil er immer den 63sten Tag ausmerzt, ihn den dritten Boedromion, den sechsten Maimakterion u. s. w. überschlagen läßt. Diese Zählung ist aber sehr unbequem und deßhalb mit Recht von Ideler verworfen. Sie ist auch gar nicht in den Worten des Geminos begründet. Man muß nur unterscheiden zwischen der ἡμέρα ἐξαιρέσιμος im eigentlichen Sinne des Worts und dem Tage, welcher bei der Zählung in den hohlen Monaten ausgelassen wurde. Solcher eigentlicher ἐξαιρέσιμοι waren, alle Monate für voll gerechnet, der 64ste, 128ste, 192ste Tag u. s. w.; in der Zählung der Tage aber folgte Meton der alten Gewohnheit, indem er in den hohlen Monaten die δεκάτη φθίνοντος wegließ und den 21sten Tag ἐνάτη φθίνοντος nannte. Auch früher fand nämlich schon, wie wir aus

dieser Zählweise sehen, ganz dasselbe Verhältniß zwischen der Ausmerzung und der Zählung der Tage statt; denn als den eigentlichen ἐξαιρέσιμος muß man in der Oktaeteris den 60sten Tag, also immer die τριακὰς des zweiten Monats, ansehen; beim Zählen ließ man aber nicht ihn, sondern die δεκάτη φθίνοντος weg [16]). Etwas Aehnliches, nur umgekehrt, findet sich noch in unserm jetzigen Kalender. Der in den Februar alle vier Jahre eingeschaltete Tag fällt zwischen den 23sten und 24sten Tag des Monats, und doch zählen wir nicht den 23sten Februar doppelt, sondern zählen bis zum 29sten. Faßt man die Sache so auf, so kommt das auf dasselbe hinaus mit Ideler's Erklärung, nach welcher Geminos nichts anderes sagt, als daß die Monate von Meton hohl genommen seien, in welche der 64ste, 128ste u. s. w. Tag gefallen sei. Merkwürdigerweise ist Ideler in seiner Construction des Metonischen Cyclus, nach welcher sich, Rangabé ausgenommen, alle Neuern [17]) gerichtet haben, seiner eignen Erklärung untreu geworden. Er vertheilt, wie sein Schema zeigt und er selbst ausdrücklich I p. 335 bemerkt, die hohlen und vollen Monate so, daß nach achtmaligem Wechsel zwei volle auf einander folgen. Daß seine Berechnung nicht vollkommen mit Geminos' Vorschrift übereinstimmt, zeigt sich beim fünften Monat des zweiten, beim zwölften Monat des vierten Jahrs u. s. w., die er hohl nimmt, während sie nach Geminos voll sein müssen, wie jeder leicht einsehen wird, wenn er sich alle 235 Monate des Cyclus in einem Schema wie das Ideler'sche dreißigtägig neben einander schreibt, und die als hohl notirt, in welche der 64ste, 128ste u. s. w. Tag fallen. Ich will, um die kleinen Abweichungen meines Entwurfs der Enneakaidekaeteris unabhängig von jeder andern Zeitrechnung, der streng nach den Worten des Geminos gemacht ist, von dem Ideler'schen deutlicher hervortreten zu lassen, beide neben einander stellen.

Ideler's Entwurf.

Jahre des Cyclus.	Tagsumme	Hekatombaion	Metageitnion	Boedromion	Pyanepsion	Maimakterion	Poseideon 1	Poseideon 2	Gamelion	Anthesterion	Elaphebolion	Munychion	Thargelion	Skirophorion
1	355	30	30	29	30	29	30		29	30	29	30	29	30
2	354	29	30	29	30	29	30		30	29	30	29	30	29
3b	384	30	29	30	29	30	29	30	29	30	30	29	30	29
4	354	30	29	30	29	30	29		30	29	30	29	30	29
5b	384	30	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29
6	355	30	29	30	30	29	30		29	30	29	30	29	30
7	354	29	30	29	30	29	30		29	30	30	29	30	29
8b	384	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	30	29
9	354	30	29	30	29	30	29		30	29	30	29	30	29
10	355	30	29	30	30	29	30		29	30	29	30	29	30
11b	384	29	30	29	30	29	30	30	29	30	29	30	29	30
12	354	29	30	29	30	29	30		29	30	29	30	30	29
13b	384	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30
14	354	30	29	30	29	30	29		30	29	30	29	30	29
15	355	30	29	30	29	30	30		29	30	29	30	29	30
16b	384	29	30	29	30	29	30	29	30	30	29	30	29	30
17	354	29	30	29	30	29	30		29	30	29	30	29	30
18	354	30	29	30	29	30	29		30	29	30	29	30	29
19b	384	30	29	30	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29

Mein Entwurf.

Jahre des Cyclus.	Tagsumme	Hekatombaion	Metageitnion	Boedromion	Pyanepsion	Maimakterion	Poseideon 1	Poseideon 2	Gamelion	Anthesterion	Elaphebolion	Munychion	Thargelion	Skirophorion
1	355	30	30	29	30	29	30		29	30	29	30	29	30
2	354	29	30	29	30	30	29		30	29	30	29	30	29
3b	384	30	29	30	29	30	29	30	29	30	30	29	30	29
4	355	30	29	30	29	30	29		30	29	30	29	30	30
5b	383	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29
6	355	30	29	30	30	29	30		29	30	29	30	29	30
7	354	29	30	29	30	29	30		30	29	30	29	30	29
8b	384	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	30	29
9	354	30	29	30	29	30	29		30	29	30	29	30	29
10	355	30	30	29	30	29	30		29	30	29	30	29	30
11b	384	29	30	29	30	29	30	30	29	30	29	30	29	30
12	354	29	30	29	30	29	30		29	30	30	29	30	29
13b	384	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30
14	354	30	29	30	29	30	29		30	29	30	29	30	29
15	355	30	29	30	30	29	30		29	30	29	30	29	30
16b	384	29	30	29	30	29	30	29	30	30	29	30	29	30
17	354	29	30	29	30	29	30		29	30	29	30	30	29
18	354	30	29	30	29	30	29		30	29	30	29	30	29
19b	384	30	29	30	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29

Die Abweichungen meiner Rechnung von der Ideler'schen sind höchst unbedeutend. Die schöne Symmetrie in Ideler's Darstellung muß ich freilich aufgeben; denn ich finde, daß das fünfte Jahr eines Cyclus 383, und dafür das vorhergehende Gemeinjahr 355 Tage enthielt, so daß ein Cyclus aus 7 Jahren zu 354, 5 Jahren zu 355, einem Jahr zu 383 und 6 Jahren zu 384 Tagen bestand. An und für sich ist gegen ein Jahr von 383 Tagen auch nichts einzuwenden; Ideler selbst hat in seiner Berechnung des Kalippischen Cyclus für einige Jahre diese Länge in Anspruch genommen.

Die Untersuchung über die Beschaffenheit des Metonischen Cyclus, so weit wir sie bis jetzt geführt haben, wird zwar immer von einigem Interesse für den Alterthumsforscher sein, der es nicht verschmäht, das Leben und Weben der Alten bis in das scheinbar geringfügigste Detail zu verfolgen. Eine viel größere Bedeutung gewinnt sie aber, wenn man annehmen darf, daß Meton's Cyclus nicht blos zu wissenschaftlichen Zwecken von Astronomen gebraucht, sondern von Griechischen Staaten als officieller Kalender eingeführt wurde und zur Bestimmung des bürgerlichen wie des kirchlichen Jahrs diente. Diese Frage läßt sich nur für Athen entscheiden, denn so sehr unsere Kenntnisse über die Monate der übrigen Staaten sich auch seit Ideler's Arbeiten über Griechische Chronologie durch mannichfache Funde bereichert haben, so sind wir doch über ihre Schaltmethoden um nichts klüger geworden. Nur der Satz läßt sich wohl mit Sicherheit aufstellen, daß, als Meton mit seinem Cyclus in Athen auftrat, die meisten Griechischen Staaten sich der Oktaeteris bedienten[18]), von denen manche sie gewiß noch lange nach Meton beibehielten, wie sich aus den zahlreichen Namen derer schließen läßt, welche sich später in verschiedenen Gegenden Griechenlands mit Verbesserung derselben beschäftigten[19]). Auf der andern Seite kann man jetzt aber auch das als

feststehend betrachten, daß manche Griechische Staaten den neuen Cyclus annahmen. Daß Scaliger die Einführung desselben geläugnet hat, wird niemand verwundern, der seine eigenthümliche Theorie vom Griechischen Jahre betrachtet [20]). Schon Petav hat sich gegen ihn erklärt, freilich mit unzureichenden Gründen, wie Ideler I p. 318 ff. nachgewiesen hat. Wenn die Griechen, wie Petav meint, sich der Enneakaidekaeteris nur zur Regulirung der Oktaeteris bedient haben, sobald diese vom Himmel abzuweichen anfing, so sieht man gar nicht ein, warum sie den viel bequemern und genauern Regulator, den Himmel selbst, gegen einen unbequemern, ja mangelhaften aufgegeben haben sollen. Diodor's Zeugniß entscheidet direct gar nichts in der Sache. Er sagt zwar, die meisten Griechen hätten bis auf seine Zeit sich der Enneakaidekaeteris bedient; aber wie schon oben bemerkt ist, sind seine Worte auf den Witterungskalender Meton's zu beziehen. Nichtsdestoweniger erlauben sie insofern einen indirecten Schluß auf die Einführung des Cyclus, als es nicht denkbar ist, daß man die Monate nach der Oktaeteris abmaß und dabei den neunzehnjährigen Kalender gebrauchte, weil der neunzehnjährige Cyclus, an den dieser Kalender geknüpft war, von der Oktaeteris oft um einzelne Tage, bisweilen um einen ganzen Monat abwich. Hierzu kommen die schon von Ideler citirten Stellen des Arat [21]):

. . . τὰ γὰρ συναείδεται ἤδη
ἐννεακαίδεκα κύκλα φαεινοῦ ἠελίοιο,

des Avienus [22]):

inseditque animis, tenuit rem Graecia sollers
protinus et longos inventum misit in annos,

des Columella [23]): in hac ruris disciplina sequor nunc Eudoxi et Metonis, antiquorumque fastus astrologorum, qui sunt aptati publicis sacrificiis; und das Sprüchwort ἀναβάλλεσθαι εἰς Μέτωνος ἐνιαυτόν vgl. Cap. II n. 1. 42. Das Zeugniß des Pto-

lemäus[24]), daß Ol. 99, 3 ein Schaltjahr war, beweist nichts für die officielle Einführung des Metonischen Cyclus vor dieser Zeit. Es läßt sich zwar nachweisen, wie wir sehen werden, daß Ol. 99, 3 in der Oktaeteris kein Schaltjahr war, was Petav angenommen hat, freilich zu einer Zeit, wo jede solche Annahme in Beziehung auf die Oktaeteris möglich war, weil zwar ihre Einrichtung, aber nicht ihre Epoche bekannt war. Diese Epoche ist nun zwar noch unbekannt, aber inschriftliche Entdeckungen machen es jetzt möglich, den Cyclus durch einzelne Jahre hin zu verfolgen. Rechnet nun Ptolemäus dennoch Ol. 99, 3 als Schaltjahr, so muß er bei seiner Reduction der Aegyptischen Daten auf Griechische den neunzehnjährigen Cyclus zu Grunde gelegt haben. Das zwingt aber durchaus nicht anzunehmen, daß die Athener damals oder später den Metonischen Cyclus zum officiellen Kalender gemacht hätten.

Ehe wir auf die erhaltenen Zeugnisse über die Dauer einzelner Jahre und die daraus auf die Zeit der Einführung der Enneakaidekaeteris zu ziehenden Schlüsse eingehen können, müssen wir eine Bemerkung über die Epoche des Metonischen Cyclus vorausschicken. Es ist dies die erste *νουμηνία* nach dem Sommersolstiz 432 a. Chr., d. h. der Abend, an welchem der Mond nach der Conjunction zuerst wieder sichtbar ward. Das verstehen die Griechen nämlich unter *νουμηνία*, und darum darf man den ersten Hekatombaion des ersten Metonischen Jahrs nicht mit der Conjunction, dem Abend des 15. Juli, sondern erst mit dem 16. Juli anfangen lassen, wie das Ideler mit Petav und Dodwell gegen Scaliger gethan hat. Rangabé's Versuch, den Anfang des ersten Metonischen Cyclus um ein Jahr herabzurücken, ist durchaus verfehlt und deßhalb auch von ihm selbst gegen die schon erwähnte nicht glücklichere Vermuthung einer andern Einrichtung des Cyclus zurückgenommen. Hätten wir es allein mit Diodor's Zeugniß zu thun, der die Beobachtung

des Solstizes, mit dem Meton seinen Kalender begann, unter Archon Apseudes setzt, so würde das nicht von großer Autorität gegen Rangabé sein; denn Diodor ist gerade in den letzten Jahren vor dem Ausbruch des Peloponnesischen Kriegs in eine solche Confusion gerathen, daß man es für einen Zufall halten muß, wenn er eine Begebenheit dieser Zeit in das richtige Jahr setzt. Aber dasselbe Jahr des Archon Apseudes giebt Ptolemäus [25]) an, der selbst das Datum des Solstizes auf den 21. Phamenoth der Aegypter berechnet hat. Eine andere abweichende Datirung des ersten Metonischen Jahrs vom 27. Juni 432 a. Chr., welcher Soetbeer [26]) folgt, beruht wohl nur auf einer Verwechslung des Sonnenwendentags mit dem ersten Hekatombaion.

Anmerkungen.

1) Des *Γεμῖνος* einzig erhaltenes Werk, die *εἰςαγωγὴ εἰς τὰ φαινόμενα*, ist herausgegeben von **Hildericus**, Altorf **1580. 8.** Leyden **1603. 8.**, dann in Petav's **Uranologion**, Paris **1630. p. 1—70.**, und zuletzt mit französischer Uebersetzung im dritten Bande von Halma's Ausgabe des Ptolemäus, Paris **1819. 4.** Proclus zu Euklid's Elementen citirt außerdem oft sechs Bücher *ἱστορίαι γεωμετρικαὶ* von ihm; vgl. **Pappus Coll. math. VIII. p. 448.** Ob er derselbe ist mit dem Geminos, der nach **Simplic. ad. Ar. phys. II. p. 64.** die *μετεωρολογικά* des Posidonios excerpirt hat, ist ungewiß, doch wird es von den meisten Gelehrten angenommen. Keinenfalls ist aber dieser Posidonios der bekannte Rhodische Philosoph, den Cicero hörte, sondern ein älterer Alexandrinischer Stoiker, ein Schüler Zenon's; vgl. **Diog. Laert. VII, 38.** Das hat Brandes, „über das Zeitalter des Geminos und Eudoxos", Klotz' Archiv, **XIII. p. 199** ff., wo auch die verschiedenen ältern Ansichten aufgeführt sind, überzeugend dargethan. Damit fällt die gewöhnliche Ansetzung von Geminos' Lebenszeit um **Ol. 178=66 a. Chr.**, vgl. **Fabricius, bibl. Gr. IV. p. 31.** Gräße, Lehrb. der allg. Literärgeschichte **I, 2. p. 684. 687.**; die nur aus

der des Posidonios gefolgert ist, aber mit seinen eigenen Angaben über die Isisfeste (isag. c. 6. p. 33 f. Pet.), nicht wohl in Einklang gebracht werden kann, nach welchen 120 Jahre zwischen ihm und Eudoxos liegen sollen. Dieser Eudoxos, der Verfasser einer *γῆς περίοδος*, aus welcher auch jene Notiz über die Isisfeste entnommen ist, ist nicht der Knidier, wie man mit Ideler Abhh. der Berl. Ak. 1828. p. 200 ff., gewöhnlich behauptete, sondern wahrscheinlich ein aus Rhodos gebürtiger Historiker, der auch sonst erwähnt wird. Er schrieb, wie Brandes a. a. O., wo auch seine Fragmente zusammengestellt sind, gezeigt hat, zwischen 260 und 250 a. Chr. Darnach wäre also die *εἰςαγωγή* des Geminos zwischen 140 und 130 a. Chr. abgefaßt. Auf dieselbe Zeit weisen zwei andere Umstände hin: einmal, daß Geminos den Astronomen Hipparch kennt — er nennt ihn wiederholt c. 2. —, seinen berühmten Cyclus von 304 Jahren aber nicht anführt, was es wahrscheinlich macht, daß er vor der Aufstellung dieses Cyclus, also jedenfalls vor 126 a. Chr. geschrieben hat; und zweitens daß er den Polybios c. 13. p. 54. Pet. als *ἱστοριογράφος* citirt, was er vor 140 a. Chr. nicht thun konnte.

2) Die Handschriften haben *καὶ Φίλιππον καὶ Κάλιππον*. Es muß aber jeden befremden, Meton's Namen hier unter den Erfindern der Enneakaidekaeteris zu vermissen, unter welchem sie sonst überall citirt wird. Ideler glaubt deshalb, er sei aus dem Text gefallen. Mir scheint es wahrscheinlicher, daß er durch den des Kalippos verdrängt sei. Kalippos steht zwar insofern in Beziehung zum neunzehnjährigen Cyclus, als sein eigener 76 jähriger nur den Fehler verbessern sollte, den man durch die Berechnung des Sonnenjahrs auf $365^5/_{19}$ Tage begangen hatte; er nahm nämlich als Länge desselben $365^1/_4$ Tage, also $^1/_{76}$ Tag weniger als Meton an, und merzte deshalb in je vier Enneakaidekaeteriden einen Tag aus. So erzählt Geminos gleich nach dem angeführten Abschnitte. Das berechtigt aber nicht dazu, den Kalippos zu den Begründern der neunzehnjährigen Periode zu rechnen. Wie sein Name in den Text kommen konnte, sieht man leicht. Geminos giebt nicht an, daß er erst hundert Jahre später als Meton blühte, wie wir aus den bei Ptolemäus nach Jahren der Kalippischen Periode aufgezählten Finsternissen wissen, und setzt nicht ab, sondern geht in einem Athem von der 19 jährigen zur 76 jährigen Periode über. Ein Abschreiber, dem der nicht häufig erwähnte Name Meton's

unbekannt war, vermißte den gleich darauf erwähnten Kalippos und substituirte ihn dem Meton.

3) Censorin. de die nat. 19, 2. Meton vero (sc. annum naturalem dies habere prodidit) CCCLXV et dierum quinque undevicesimam partem.

4) In der Oktaeteris wechselte stets der volle Monat mit dem hohlen im gewöhnlichen Jahr; nur in den drei Schaltjahren derselben ging der Schaltmonat, der stets voll war, entweder einem vollen voran oder folgte einem vollen, je nachdem man annehmen will, daß die Oktaeteris mit einem vollen oder einem hohlen Monat begann, worüber uns Zeugnisse aus dem Alterthum fehlen.

5) Die Handschriften haben *ἐμέρισαν τὰς ϛϡμ΄ ἡμέρας εἰς ϱί. γίνονται οὖν ἡμέραι ξγ΄*. Die Nothwendigkeit der Aenderung hat Ideler I. p. 333 f. erwiesen. Das *δι' ἡμερῶν ξγ΄* verleitete leicht dazu, *ξδ΄* in *ξγ΄* zu verwandeln, und war dies einmal geschehen, so folgte die Aenderung des Dividendus von *ζν΄* in *ϛϡμ΄* bald nach. Es ergiebt sich aber sowohl aus der Präposition *διά* wie aus der Sache selbst, daß das Intervall zwischen den auszumerzenden Tagen 63 und nicht 62 gewesen sein, oder mit andern Worten, daß stets der 64ste Tag ausgemerzt sein muß. Dodwell, welcher in seinem Entwurfe des Metonischen Cyclus immer den 63sten Tag zum *ἐξαιρέσιμος* macht, wird mit den 110 hohlen Monaten zu früh fertig, und muß im letzten Jahre sechs volle Monate auf einander folgen lassen.

6) Die Trieteris, welche nach Geminos und Censorin vor der Aufstellung der Oktaeteris gebraucht wurde, war sehr unvollkommen. Sie war in Vergleich mit der Sonne $7^1/_2$ Tag, also nach viermaliger Wiederholung um einen vollen Monat zu lang. Die Oktaeteris verbesserte diesen Fehler, indem sie den vierten Schaltmonat wegließ. Daß zwischen beiden nicht eine Penteteris gelegen habe, wie Censorin irrthümlich betrachtet, hat Ideler I. p. 273 f. nachgewiesen.

7) Daß in der Oktaeteris auf diese Weise geschaltet wurde, kann man auf Geminos' Zeugniß hin unbedenklich als wahr annehmen, obgleich Macrobius, Sat. 1, 13., und Solin, Polyh. 1., behaupten, die drei Schaltmonate seien erst dem achten Jahre angefügt; vgl. n. 19.

8) Abhh. der Berl. Ak. 1846. p. 377. Otto Müller, de tempore quo bellum Peloponnesiacum initium ceperit, Marburg 1852. p. 16.

9) Wir sehen hierbei natürlich ganz ab von den Perioden, die Censorin außer der zwei-, acht-, neunzehn- und sechsundsiebzigjährigen nennt. Daß nur diese vier in Griechenland von Bedeutung waren, beweist der genaue Geminos durch sein Stillschweigen über die andern, welche astronomischen oder gar nur astrologischen Zwecken dienten; vgl. Ideler I. p. 300 ff.

10) Emend. temp. p. 72 ff. Ihm folgt Potter, Archäologie, deutsch von Rambach, III. p. 12.

11) Zu dieser Annahme wurde Scaliger durch die Meinung bestimmt, der Anfang des Griechischen Jahres dürfe nie vor die Sommersonnenwende fallen, welche Ideler I. p. 293 widerlegt hat.

12) Doctr. temp. II, 13. Seine Anordnung hat nach Ideler's Vermuthung darin ihren Grund, daß sie sich so in dem wahrscheinlich dem Metonischen entlehnten jüdischen Schaltcirkel findet.

13) De cyclis I, 33. 34. Man ist der Sonne nach der zweiten Schaltung um 5, nach der fünften um 7, nach der sechsten um 4 Tage vorausgeeilt, also jedesmal gerade um so viel Tage, als man nach Petav's Anordnung hinter ihr zurückbleiben würde, mit deren Abweichungen sie nach den andern Einschaltungen völlig übereinstimmt.

14) Antiquités helléniques. Athen 1842. I. p. 393 ff.

15) Ueber diese Verbesserung im Texte des Geminos vgl. n. 5.

16) Daß der letzte Tag auch in den hohlen Monaten τριακάς hieß, bezeugt ausdrücklich Proclus ad Hes. Opp. et dies 766. Die Ansichten der ältern Chronologen schwanken aber in Beziehung auf den bei der Zählung ausgelassenen Tag zwischen der δευτέρα ἱσταμένου, der δευτέρα φθίνοντος und der δεκάτη φθίνοντος. Für das letztere als das Natürlichste, erklärt sich Ideler I. p. 285. nach Petav's Vorgang, und ihm folgen die Neuern; vgl. Hermann, Gottesd. Alterth. §. 45, 10.

17) Passow, im Anhang zum zweiten Bande seines Griechischen Wörterbuchs, 4. Aufl. Leipzig 1831. Hermann, Gottesd. Alterth. §. 45, 18. Wachsmuth, Hellen. Alterthumskunde II. p. 788. Martin, sur le calendrier chaldéo-macédonien, Revue arch. 1853. p. 323. Biot, Résumé de chronologie astronomique, Mém. de l'ac. des sciences, XXII. p. 417 ff., und die große Zahl derer, welche sich mit der speciellen Chronologie der Zeiten von Anfang des Pelo-

ponnesischen Kriegs bis zum Ende des 4. Jahrhunderts v. Chr. beschäftigt haben.

18) Censorin. de die nat. 18. Hunc circuitum verum annum magnum esse pleraque Graecia existimavit.

19) In der Anordnung, wie sie von Geminos beschrieben wird, ist sie wahrscheinlich auf Kleostratos von Tenedos zurückzuführen. Die höchst merkwürdige Angabe Apollodor's (III, 4, 2.), das Jahr sei zu Kadmos Zeit acht Jahre lang gewesen, deutet vielleicht auf einen uralten Boeotischen Festcyclus; vgl. Müller, Orchomenos p. 218. Dorier I. p. 252. Prolegg. p. 301. 304. Eumeniden p. 143. Hermann, Gottesd. Alterth. §. 49, 12. Hoeck, Kreta I. p. 247 ff., II. p. 120 ff. Auch die großen heiligen Spiele wiederholten sich wahrscheinlich ursprünglich nach je acht Jahren; vgl. Boeckh, Abhh. der Berl. Ak. 1818 und 1819 p. 92 ff. Für diese alten Festcyclen kann man sich sogar die Angabe des Macrob und Solin gefallen lassen, daß 90 Tage am Ende des achten Jahrs eingeschaltet seien, da es bei ihnen nur darauf ankam, den Zeitpunkt zu finden, wann acht Sonnenjahre verflossen seien, um die enneaterischen Feste rechtzeitig zu wiederholen. Kleostratos scheint zwischen Ol. 60 und 70 gelebt zu haben. Nach ihm werden Harpalos, Nauteles, Mnesistratos, Dositheos, Eudoros und Eratosthenes als Verbesserer der Oktaeteris genannt.

20) Ideler I. p. 254.

21) Opp. et dies. 752.

22) Arat. progn. 46.

23) Colum. IX, 14.

24) Almag. IV, 10. wird eine Mondfinsterniß in den ersten Poseideon dieses Jahres gesetzt.

25) Almag. III, 2. p. 162. Halma; vgl. Ideler I. p. 100.

26) Fischer und Soetbeer, Griech. Zeittafeln. Heft I. p. 7.

Viertes Capitel.

Wann ist Meton's Cyclus in Athen eingeführt?

Ideler hat p. 322 ff. die Ansicht zu vertheidigen gesucht, Meton's Cyclus sei gleich mit seinem ersten Jahre, also Ol. 87, 1, in Athen eingeführt worden. Seine Gründe sind freilich nicht sehr stark: Perikles' Liebe für Literatur und Aufklärung, und das Schweigen Diodor's über die fernern Schicksale des Cyclus, dessen Erfindung er ausführlich erzählt, spielen die Hauptrolle. Ein argumentum ex silentio bei Diodor ist aber doch sehr mißlich, und was Perikles betrifft, so beschäftigten ihn Ol. 87, 1 ganz andere Gedanken als die Ordnung des in Verwirrung gerathenen Schaltcyclus. Dennoch fand Ideler's Meinung Glauben, obgleich ein von ihm übersehenes Zeugniß in Aller Händen war, welches ausreichte, sie wenigstens schwankend zu machen, wo nicht umzustoßen. Ich meine das Scholion zu der vielbehandelten Stelle in Aristophanes' Wolken 584, welches angiebt *ἔκλειψις ἐγένετο σελήνης τῷ προτέρῳ ἔτει ἐπὶ Στρατοκλέους βοηδρομιῶνι.* Der bestimmte Zusatz des Datums zeigt, daß diese Finsterniß nicht etwa aus Aristophanes' eignen Worten vom Scholiasten herausgedeutet sei, wie man das von seiner Angabe über die Sonnenfinsterniß zu v. 585 anzunehmen geneigt sein wird. Das haben aber Manche übersehen, und indem sie die Frage anregten, ob denn Aristophanes an der bezüglichen Stelle wirklich von einer Mondfinsterniß spreche, und diese Frage verneinten, haben sie auch die Angabe des Scholiasten als bloße Erfindung verschrieen und so das Kind mit dem Bade ausgeschüttet[1]). Was die Stelle des Aristophanes betrifft, so nimmt die Mehrzahl der neuern Erklärer an, daß in den Worten

εἶτα τὸν θεοῖσιν ἐχθρὸν βυρσοδέψην Παφλαγόνα
ἥνιχ' ᾑρεῖσθε στρατηγὸν, τὰς ὀφρῦς συνήγομεν
κἀποιοῦμεν δεινά· βροντὴ δ' ἐρράγη δι' ἀστραπῆς·
ἡ σελήνη δ' ἐξέλειπε τὰς ὁδούς· ὁ δ' ἥλιος
τὴν θρυαλλίδ' ἐς ἑαυτὸν εὐθέως ξυνελκύσας
οὐ φανεῖν ἔφασκεν ὑμῖν, εἰ στρατηγήσει Κλέων.
ἀλλ' ὅμως εἵλεσθε τοῦτον κτλ.

nur ein starkes Unwetter geschildert werde, das schon in der Nacht vor dem Wahltage den Mond bedeckt, und am Wahltage selbst noch nicht vom Himmel verschwunden die Sonne verfinstert habe. Bei dieser Erklärung, die sprachlich gewiß die zunächst liegende ist, enthält die Stelle auch einen beißenden Spott, der ihr abgeht, wenn man mit Ullrich [2]) in den Worten eine Andeutung zweier Finsternisse findet. Denn mag man die vom Dichter angegriffene Strategie des Kleon auf die bekannte nach Pylos, oder die muthmaßliche im folgenden Jahre unter dem Archon Isarchos, oder seine letzte nach Thrakien unter dem Archon Ameinias beziehen: in keinem Falle tritt sie mit beiden Finsternissen, von denen die eine am 9. October 425, die andere am 21. März 424 stattfand, in Zusammenhang [3]). Wollte daher der Dichter die Athener deßhalb tadeln, weil sie sich durch diese Finsternisse nicht von der Wahl des Kleon hätten zurückhalten lassen, so hätte dieser Vorwurf gar keine Pointe. Dagegen wird mit Recht ihre Verblendung verspottet, in der sie sich durch das fürchterlichste Unwetter nicht abhalten ließen, die Wahl zu veranstalten, während sonst ein schwacher Sprühregen schon hinreichenden Grund abgab, eine Volksversammlung zu vertagen [4]). Durch diese Erklärung der Aristophanischen Stelle wird aber, wie schon gesagt, der von ihr unabhängigen Angabe des Scholiasten durchaus nichts von ihrer Glaubwürdigkeit entzogen. Merkwürdigerweise nur hat Ullrich, welcher von Neueren zuerst auf dieses Scholion aufmerksam gemacht hat, übersehen,

daß nach Ideler's Entwurf des Metonischen Cyclus, dem er bei seinen chronologischen Untersuchungen folgt, der 9. October 425, an welchem nach den Rechnungen der Astronomen die Mondfinsterniß stattfand, nicht dem 14. Boedromion, sondern dem 14. Pyanepsion Ol. 88, 4 entsprach, was zuerst sein Recensent bemerkt hat [5]). Soll der 9. October dieses Jahres mit dem 14. Boedromion zusammenfallen, so muß in den letztvorhergehenden Jahren einmal mehr geschaltet sein, als Ideler angenommen hat. Nun kann aber das Ende von Ol. 86, 4 nicht mehr um einen Monat herabgerückt werden, denn hier haben wir einen festen Punkt in dem Sommersonnenwendentage, welcher, wie wir wissen, mit dem 13. Skirophorion zusammenfiel. Es müssen also unter den sieben Jahren Ol. 87, 1—88, 3 (432—426) drei Schaltjahre gewesen sein, und daraus geht mit Sicherheit hervor, daß der Metonische Cyclus Ol. 88, 4 noch nicht in Athen eingeführt war. Denn die Enneakaidekaeteris kann auf keine Weise so geordnet werden, daß von den sieben ersten Jahren derselben drei Schaltjahre sind. Rangabé's Versuch, dies zu bewerkstelligen, ist mit der Beschreibung des Geminos unvereinbar.

Dieses wichtige Zeugniß wurde aber auch von Boemel, der zuerst die Discrepanz bemerkt hatte, nicht weiter beachtet. Der erste Angriff gegen Ideler's Ansicht geschah von einer ganz andern Seite. Es wurde nämlich eine Inschrift zu Athen gefunden [6]), welche die Abrechnung der Logisten über die Gelder enthielt, die während einer Penteteris von den Schatzmeistern der Athene aus dem der Göttin geweihten Schatze dem Staate gleichsam geliehen waren [7]). Die Namen der Schatzmeister und Archonten zeigen, daß die Rechnung sich auf Ol. 88, 3—89, 2 bezieht. Die Gelder wurden als Darlehen verzinst, freilich nur mit sehr unbedeutendem Zins. Man berechnete nämlich bei heiligen Geldern $1/_{300}$ Drachme täglichen Zins für die Mine [8]),

den zehnten Theil des im gemeinen Leben üblichen Zinses. Der einzige Posten, von welchem in der Inschrift alle Data erhalten sind, ist die erste Zahlung im zweiten Jahre. Sie besteht aus 30 Talenten und trägt 5910 Drachmen Zins; es müssen also 985 Tage von dem Zahltage bis zum letzten Tage der Penteteris, bis zu welchem die Zinsen laufen, verstrichen sein; der Zahltag ist aber der dritte Tag der vierten Prytanie[9]). Läßt man nun Ol. 88, 4 mit Ideler ein Schaltjahr, Ol. 89, 1 und 2 Gemeinjahre von 354 und 355 Tagen sein, so liegen zwischen dem dritten Tage der vierten Prytanie von Ol. 88, 4 und dem letzten Tage von Ol. 89, 2 höchstens 976 Tage. Die 985 Tage kommen nur unter der Voraussetzung heraus, daß Ol. 88, 4 ein Gemeinjahr und eins der beiden folgenden Jahre ein Schaltjahr war. Leider ist die Rechnung von Ol. 89, 1 so verstümmelt, daß an eine Ergänzung nicht zu denken ist, doch wird dieselbe für unsern Zweck durch Boeckh's subtile Rechnungen über die Posten von Ol. 89, 2 vollständig ersetzt. Boeckh ist, nachdem er alle Möglichkeiten in Betracht gezogen, zu dem sichern Schlusse gelangt, daß Ol. 89, 2 ein Gemeinjahr, und zwar wahrscheinlich von 355 Tagen gewesen sei[10]). Daraus folgt also, daß Ol. 89, 1 ein Schaltjahr war. Ebenso hat Boeckh nachgewiesen, daß das erste Jahr dieser Panathenaischen Penteteris, Ol. 88, 3, ein Gemeinjahr von 355 Tagen war. Somit gewinnen wir durch diese Inschrift dasselbe Resultat, wie durch das Scholion zu Aristophanes, daß der Metonische Cyclus Ol. 89, 1 in Athen noch nicht eingeführt war.

Dazu ist kürzlich noch eine ähnliche Inschrift[11]) gekommen, die zwar wegen der Unbedeutendheit der Zinsposte keine sichern Rechnungen für die Länge jedes einzelnen Jahrs erlaubt, aber doch ausreicht, um im Ganzen nachzuweisen, daß man sich bei der Abfassung derselben noch nicht des Metonischen Cyclus bedient habe. Es ist das Bruchstück einer Abrechnung über die

Zahlungen der Schatzmeister der andern Götter, welche nach Boeckh in die Penteteris Ol. 91, 3 — 92, 2 fällt. Nur so viel läßt sich aus der erhaltenen Zinssumme schließen, daß diese Penteteris 1476 Tage hatte. Nach dem Metonischen Cyclus hatten aber Ol. 91, 3 — 92, 2 zusammen 1477 Tage[12]). Leider sind uns nicht mehr von den auch für Chronologie so wichtigen Athenischen Rechnungsurkunden in solchem Umfang erhalten, wie die beiden genannten. So ist bis jetzt mit Sicherheit nur der Satz aufzustellen, daß Ol. 92, 2 der Metonische Cyclus in Athen noch nicht eingeführt war, da kein Versuch, ihn zu ordnen, den durch die Inschriften gewonnenen Resultaten entspricht.

Die Athener rechneten also bis Ol. 92, 2 noch nach der Oktaeteris, freilich, wie wir schon aus den Jahren von 355 Tagen sehen, nicht mehr nach der Oktaeteris in ihrer reinen Gestalt, sondern hin und wieder Tage einschaltend, um nicht hinter dem Mondlauf zurückzubleiben. Es scheint, daß diese Einschaltung willkürlich stattfand und noch nicht durch die Hekkaidekaeteris geregelt war, denn in dieser würden wohl schwerlich die drei Zusatztage auf einander gehäuft, wie es die erstgenannte Inschrift zeigt, sondern vielmehr gleichmäßig unter die sechszehn Jahre vertheilt sein[13]). Müssen wir nun auch einerseits die Benutzung des Metonischen Cyclus bei der Reduction Griechischer Daten auf unsere Zeitrechnung aufgeben, so gewinnen wir auf der anderen Seite für die Griechische Chronologie durch die genauere Kenntniß der Oktaeteris, welche wir durch die angeführten Inschriften erlangen. Es war Ideler noch unmöglich, Daten der Oktaeteris auf Julianische zu reduciren, da die Epoche der Oktaeteris unbekannt ist. Die Kunde davon wird uns jetzt einigermaßen durch die Möglichkeit ersetzt, eine Oktaeteris sicher zu reconstruiren, natürlich abgesehen von den eingeschalteten Zusatztagen. Von diesen kann man dann leicht zurückrechnen, so weit es thunlich scheint. Wie

wir gesehen haben, war Ol. 89, 1 ein Schaltjahr, während Ol. 88, 3 ein Gemeinjahr war: Ol. 89, 1 kann folglich nicht das fünfte, sondern nur das dritte oder achte Jahr einer Oktaeteris gewesen sein. Für welches von diesen beiden wir uns auch entscheiden, jedenfalls haben wir drei Schaltjahre zwischen dem Anfang der 87sten Olympiade und Ol. 88, 4, so daß die Mondfinsterniß beim Scholiasten des Aristophanes wirklich in den Boedromion fällt. Die Entscheidung aber, welches Jahr das richtige sei, hängt davon ab, ob Ol. 89, 3 ein Gemeinjahr gewesen sei oder nicht, und das läßt sich zufälligerweise noch durch eine Nachricht des Thukydides ermitteln. Dieser sagt nämlich[14]), der Friede des Nikias sei τελευτῶντος τοῦ χειμῶνος ἅμα ἦρι geschlossen, welche Angabe nur dann ihre Richtigkeit hat, wenn Ol. 89, 3 ein Gemeinjahr war. Wäre es ein Schaltjahr gewesen, so würde der 25. Elaphebolion ungefähr mit dem 9. Mai zusammenfallen, wie die Rechnungen Müller's[15]) zeigen, und den Anfang des Mai kann Thukydides nicht als Ende des Winters bezeichnen, während der Anfang des April, in welchen Müller den Friedensschluß verlegt, sehr passend so genannt wird[16]). Ist also Ol. 89, 3 ein Gemeinjahr, Ol. 89, 1 aber ein Schaltjahr, so bestimmt sich dadurch zugleich die Lage der Lakedaemonischen Monate Gerastios und Artemisios anders, als man bisher annahm. Thukydides[17]) läßt dem Attischen Elaphebolion, in welchen sowohl der einjährige Waffenstillstand Ol. 89, 1 wie der Friede des Nikias fallen, in Lakedaemon Ol. 89, 1 den Gerastios, Ol. 89, 3 den Artemisios entsprechen. Hermann[18]), auf Ideler's Entwurf des Metonischen Cyclus gestützt, hält Ol. 89, 1 für ein Gemeinjahr und läßt demgemäß dem Artemisios den Gerastios voraufgehen und diesen gewöhnlich dem Anthesterion entsprechen, wobei ihn außerdem noch der Umstand geleitet hat, daß nach Athenaeus die Troezenier im Gerastios ein ähnliches Sklaven=

fest feierten, wie es mit den Anthesterien in Athen verbunden war[19]). Wir müssen dagegen annehmen, daß der Artemisios gewöhnlich dem Attischen Elaphebolion entsprach und dem Gerastios voranging[20]). War nun also Ol. 89, 3 ein Gemeinjahr, so kann Ol. 89, 1 nicht das dritte, sondern muß das achte Jahr einer Oktaeteris gewesen sein[21]), und es ergiebt sich daraus für die Zeit, in welcher die Oktaeteris zu Athen in Gebrauch war, die Regel, daß in den geraden Olympiaden das zweite, in den ungeraden das erste und vierte Jahr Schaltjahre waren. Nach dieser Regel wäre Ol. 91, 2 ein Gemeinjahr; dasselbe Ergebniß hat Rangabé[22]) aus der Zinsberechnung einer aus dem Schatz der Athena in diesem Jahr entnommenen Summe gewonnen. Ferner wäre Ol. 92, 3 ein Gemeinjahr, was durch die Daten des Choiseul'schen Marmors wenn auch nicht nothwendig erfordert, so doch sehr wahrscheinlich gemacht wird. Ebenso würde damit übereinstimmen, daß Ol. 97, 1 ein Schaltjahr gewesen sei, was Rangabé aus der ersten Inschrift des noch nicht erschienenen zweiten Bandes seiner Antiquités helléniques zu beweisen versprochen hat. Dieses Jahr würde übrigens auch als drittes Jahr des dritten Metonischen Cyclus ein Schaltjahr sein, wenn dieser damals schon eingeführt war[23]).

Zeugnisse, die direct auf eine Zeit hinweisen, in welcher Meton's Cyclus in öffentlichem Gebrauch war, sind nicht einmal so zahlreich erhalten, wie die, welche gegen seine Anwendung von 432 an streiten. Das einzige ganz sichere ist die Inschrift C. J. nr. 105, nach welcher Ol. 116, 3 ein Schaltjahr war. Nach der oben aufgestellten Regel über die Schaltjahre in der Oktaeteris kann dies Jahr kein Schaltjahr sein; es muß also Ol. 116, 3 schon ein anderer Schaltcyclus als die Oktaeteris in Gebrauch gewesen sein. Man denkt natürlich zunächst an den Metonischen, und als fünftes Jahr der siebenten Ennea=

kaidekaeteris war Ol. 116, 3 wirklich ein Schaltjahr[24]). Aber dieser Terminus ist sehr weit hinausgerückt; Ol. 116, 3 war die Kalippische Verbesserung des Metonischen Cyclus schon ziemlich lange erfunden, die freilich damals in Athen noch nicht in Gebrauch war, wie die Inschrift selbst zeigt. Kalipp nämlich ordnete in seinem Cyclus die Schaltmonate ebenso wie Meton an. Da nun das erste Jahr desselben, wie Ideler nachgewiesen hat, Ol. 112, 3 war, so war nach Kalipp Ol. 116, 3 ein Gemeinjahr[25]). Viel erwünschter wäre uns zur ungefähren Bestimmung der Einführungszeit des Metonischen Cyclus die schon erwähnte Angabe des Ptolemäus[26]), daß Ol. 99, 3 ein Schaltjahr war, wenn nicht der Schluß aus ihr auf die öffentliche Einführung des Cyclus ganz unsicher wäre. Die Stelle beweist nur, daß sich noch in Ptolemäus' Zeit die Astronomen der neunzehnjährigen Periode zu chronologischen Bestimmungen bedienten, und enthält zugleich eine interessante Bestätigung der Dodwell'schen Anordnung der Schaltjahre desselben gegen Petavius. Auf die Oktaeteris kann sich die Beobachtung nicht beziehen, wie Petavius gemeint hat; denn — ganz abgesehen von der innern Unwahrscheinlichkeit der Ansicht, daß Ptolemäus sie auf diesen schwankenden Cyclus reducirt haben sollte[27]) — in der Oktaeteris war Ol. 99, 3 ein Gemeinjahr. Daß die Astronomen ihre Aufzeichnungen schon früh nach dem Metonischen Cyclus machten, und sich nicht der in Verwirrung gerathenen Chronologie ihrer Zeitgenossen bedienten, zeigt auch die gewiß dem Kalender irgend eines Astronomen entnommene Angabe bei Aristoteles[28]) über einen Kometen, der Ol. 88, 2 unter Archon Eukles[29]) im Gamelion sich gezeigt hatte; denn der Zusatz *περὶ τροπὰς ὄντος τοῦ ἡλίου χειμερινάς* paßt nicht auf den bürgerlichen Gamelion von Ol. 88, 2, der erst um den 10. Februar 426 anfing. Auch spätere Historiker legten vielleicht bei der Rückwärtsberechnung entlegener Daten den Me-

tonischen Cyclus zu Grunde, wie Soetbeer[30]) für das Datum der Zerstörung Troja's bei Dionys I, 63 angenommen hat.

Es bleibt schließlich noch ein inschriftliches Zeugniß zu betrachten übrig, welches Ideler als Beweisstück für die Richtigkeit seines Entwurfs beibringt. Er hat aus den darin enthaltenen Angaben Schlüsse gezogen, die einer näheren Prüfung bedürfen, da sie mit meinem Entwurf des Metonischen Cyclus nicht vereinbar sind. Die Inschrift findet sich auf der Rückseite der bekannten großen Jahresrechnung der Schatzmeister der heiligen Gelder auf der Burg über die Ausgaben von Ol. 92, 3, und enthält ein Stück von einer ähnlichen Abrechnung. Nur sind hier die Zahlungen einzeln mit den sowohl nach den Prytanieen als auch nach dem bürgerlichen Datum bezeichneten Zahltagen aufgeführt, während in jener die Zahlungen unter den fünf ersten Prytanieen als fünf Summen, und unter der letzten nur mit dem Prytanieentage bezeichnet sind. Doch umfaßt das erhaltene Bruchstück nur 24 Tage der zweiten Prytanie, vom 13ten bis 36sten. Anfang und Ende fehlen, und damit auch die Angabe des Jahres, in welches die Inschrift zu setzen ist. Es entspricht in derselben der 17te Tag der zweiten Prytanie der *ἕκτη Μεταγειτνιῶνος φθίνοντος*, der 22ste der *ἕνη καὶ νέα*, der 23ste der *νουμηνία Βοηδρομιῶνος*, der 24ste der *δευτέρα*, der 36ste der *τετρὰς ἐπὶ δέκα Βοηδρομιῶνος*, und nach sicherer Ergänzung der 13te der *δεκάτη Μεταγειτνιῶνος φθίνοντος*. Daraus schließt Ideler, das fragliche Jahr sei ein Schaltjahr gewesen, das mit zwei vollen Monaten anfing, und setzt die Inschrift in das fünfte Jahr des zweiten Metonischen Cyclus, Ol. 92, 4, welches nach seinem Entwurf diese Eigenschaften hat[31]). Eingeführt konnte der Metonische Cyclus damals schon sein, denn bewiesen ist seine Nichteinführung nur bis Ol. 92, 2. War er es wirklich, und waren die Athener gerade in dem angeblichen Jahre der Inschrift oder im Jahre

vorher in das laufende Jahr der Metonischen Periode eingetreten, so würde Ideler's Folgerung für die Beschaffenheit dieses Jahres, wenn sie richtig ist, insofern mit meinem Entwurf in Conflict gerathen, als das fünfte Jahr des Cyclus in demselben zwar ein Schaltjahr ist, aber mit einem hohlen Monate anfängt. Aber Ideler's ganze Schlußfolge beruht auch auf einer falschen Ansicht über die Dauer der Prytanieen. Nach Boeckh's Rechnungen in seiner Abhandlung über zwei Attische Rechnungsurkunden ist als ausgemacht anzusehen, was Hermann schon früher als Vermuthung ausgesprochen hatte[32]), daß die Prytanieen durch das Loos die überschüssigen Tage unter sich vertheilten, und zwar jeden Tag einzeln, so daß eine Prytanie, wenn das Loos ihr günstig war, mehrere dieser Tage erlangen konnte, was Boeckh selbst im C. J. I p. 226 noch für unmöglich gehalten hatte. So hatten Ol. 88, 3 die achte und neunte Prytanie in einem Jahre von 355 Tagen vier der überschüssigen Tage, die letzte den fünften[33]); Ol. 89, 2 hatten die fünf ersten und die letzte Prytanie je 35, die sechste 36, und die siebente, achte und neunte zusammen $(2 \times 36) + 37$ Tage. Somit ist Ideler's Satz falsch, daß ein Jahr, in welchem eine Prytanie nachweislich über 36 Tage gedauert hätte, deßhalb ein Schaltjahr sei; auch Gemeinjahre konnten Prytanieen von 37 Tagen haben. Unter diesen Voraussetzungen ist aus der Inschrift für die Griechische Chronologie gar kein Resultat zu gewinnen, denn zwischen zwei möglichen Erklärungen kann man keine Entscheidung erlangen. Entweder der Metonische Cyclus galt zu Athen, als die Inschrift abgefaßt wurde, als Staatskalender: dann muß nach meinem Entwurf desselben der erste Monat des Jahres der Inschrift hohl gewesen sein, da keins der Jahre, in welche die Inschrift gehören kann, mit zwei vollen Monaten anfängt; dann hatte die erste Prytanie 37 Tage und das Jahr selbst war ein Gemeinjahr, da in Schaltjahren

die Prytanieen gewiß wenigstens 38 Tage enthielten. Darnach würde das Jahr der Inschrift Ol. 93, 2 sein. Oder aber der Metonische Cyclus galt noch nicht als Staatskalender: dann läßt sich aus den gegebenen Daten kein sicherer Schluß ziehen. Wahrscheinlich gehört aber auch in diesem Fall die Inschrift in ein Gemeinjahr. Gehörte sie nämlich in ein Schaltjahr, so müßten jedenfalls die beiden ersten Monate voll gezählt werden; ein solches Schaltjahr, das 385 Tage enthalten würde, ist aber in der Oktaeteris bis jetzt noch nicht nachgewiesen.

Ich halte es nach den angeführten Inschriften für ausgemacht, daß der Metonische Cyclus zwischen Ol. 92, 3 und 116, 3 in Athen eingeführt worden ist. Das Jahr der Einführung zu ergründen ist aber mit den bis jetzt zu Gebote stehenden Hülfsmitteln unmöglich. Es ist daher völlig vergebliche Mühe, zur Vergleichung mit dem Julianischen Kalender eine Tafel zu entwerfen, wie es Ideler gethan hat, zumal da wir nicht einmal mit Sicherheit wissen, ob die Athener bei der Einführung des Cyclus in das laufende Jahr desselben eintraten. Dagegen will ich die muthmaßlichen Anfangstage der letzten 30 Jahre vor Ol. 92, 2 zusammenstellen, die für Thukydideische Chronologie besonderes Interesse haben und höchstens um drei oder vier Tage von der Wahrheit abweichen können[34]), da die Jahre von 355 Tagen mit Ausnahme der zwei urkundlich bekannten, Ol. 88, 3 und 89, 2, unberücksichtigt bleiben müssen. Der Ausgangspunkt bei dieser Tabelle ist natürlich der 13. Skirophorion Ol. 86, 4, welcher dem 27. Juni 432 entspricht. Da dem Skirophorion als dem letzten Monate des Jahres muthmaßlich nur 29 Tage zugeschrieben werden können, so fällt der erste Hekatombaion Ol. 87, 1 auf den 13. Juli.

Jahre des Cyclus	Tagsumme	Olympiaden-jahre	Jahresanfang
1	354	Ol. 85, 2	1. August 439
2	354	3	21. Juli 438
3	384	4	9. Juli 437
4	354	86, 1	28. Juli 436
5	384	2	17. Juli 435
6	354	3	5. August 434
7	354	4	24. Juli 433
8	384	87, 1	13. Juli 432
1	354	2	1. August 431
2	354	3	21. Juli 430
3	384	4	9. Juli 429
4	354	88, 1	28. Juli 428
5	384	2	17. Juli 427
6	355	3	5. August 426
7	354	4	25. Juli 425
8	384	89, 1	14. Juli 424
1	355	2	2. August 423
2	354	3	23. Juli 422
3	384	4	11. Juli 421
4	354	90, 1	30. Juli 420
5	384	2	19. Juli 419
6	354	3	7. August 418
7	354	4	26. Juli 417
8	384	91, 1	15. Juli 416
1	354	2	3. August 415
2	354	3	23. Juli 414
3	384	4	11. Juli 413
4	354	92, 1	30. Juli 412
5	384	2	19. Juli 411
6	354	3	7. August 410

Anmerkungen.

1) Dodwell, Ann. Thuc. p. 148. de cyclis p. 32. Spanheim ad. Ar. l. l. Dagegen betrachteten sie als factisch: Petitus ecl. chron. 4, 12. p. 157. Scaliger, Ὀλυμπιάδων ἀναγραφή unter Ol. 88, 4. L'art de vérifier les dates I. p. 255.

2) Beiträge zur Erklärung des Thukydides p. 178 ff.

3) Somit ist es für unsern Zweck nicht von Bedeutung zu erforschen, ob diese Stelle der Wolken schon in der ersten Recension derselben gestanden habe. Das scheint mit Sicherheit aus den Schlußversen des Epirrhemas hervorzugehen, daß Aristophanes keinenfalls den Zug nach Pylos gemeint habe; vgl. Kock, Vorrede zu seiner Ausgabe der „Wolken", p. 27 f. Damit ist aber noch nicht die Möglichkeit ausgeschlossen, daß das Epirrhema zu der ursprünglichen Gestalt der Wolken gehört, wie der Scholiast wiederholt behauptet und G. Hermann praef. ad Ar. Nubb. p. 15. aufgestellt hat, wenn man die in Rede stehende Strategie Kleon's in dasselbe Jahr mit der Aufführung der ersten Wolken unter Archon Isarchos verlegt; vgl. auch Fritzsche, de fabb. retractatis Ar. Rostocker L. K. 1850/51. p. 7 f., und Enger, Jahn's Jahrbb. 1853. 63. p. 123 f. — Droysen, Aristophanes II. p. 168., Teuffel, Philol. VII. p. 346 ff. und Kock a. a. O., lassen dagegen das Epirrhema als auf die letzte Strategie Kleon's bezüglich der spätern Ueberarbeitung der Wolken angehören. Da es aber nicht entschieden ist, ob die Wolken je zum zweiten Male auf die Bühne gekommen sind, Kleon's Tod also nur beweist, daß die auf ihn bezügliche Stelle vor Ende des Sommers 422 geschrieben sei, so ist eine sichere Lösung der Streitfrage schwerlich zu erwarten.

4) Kock, z. d. a. St. Vgl. auch v. Leutsch, Philol. I. p. 478 ff., der übrigens als die Zeit der Strategenwahl aus Ar. Equ. 2. und 43 den Poseideon angiebt, was sich gewiß nicht halten läßt; vgl. außer den von Hermann, Staatsalt. §. 152, 2. citirten Schriften: Petersen, Zeitschr. für die Alterthsw. 1846. nr. 73—75. Boeckh, Seeurkunden p. 172. 462. Böhnecke, Forschungen p. 281. und Otto Müller, thesis X., hinter seiner Abhandlung de tempore quo bellum Pelop. initium ceperit, Marburg 1852, dessen weitere Begründung der bis jetzt von den Meisten vertretenen Ansicht, die Strategen hätten ihr

Amt zu Anfang des bürgerlichen Jahrs angetreten, leider noch nicht gedruckt ist.

5) Voemel, Heidelberger Jahrbb. 1846. p. 774., vgl. Müller, l. l. p. 18 ff.

6) Herausgegeben von Rangabé, Ant. hell. I. nr. 116. 117., dann von Boeckh, „Ueber zwei Attische Rechnungsurkunden," Abhh. der Berl. Ak. 1846. p. 355 ff.

7) Ueber den Schatz der Athene auf der Burg, die Schatzmeister und die Benutzung desselben zu öffentlichen Zwecken, vgl. Boeckh, Staatsh. I. p. 217 ff.

8) Vgl. Boeckh, Staatsh. II. p. 45., Berl. Monatsber. 1853. p. 574 ff.

9) *Τάδε παρέδοσαν οἱ ταμίαι Φωκίαδης ἐξ Οἴου καὶ ξυνάρχοντες, ἐπὶ Στρατοκλέους ἄρχοντος καὶ ἐπὶ τῆς βουλῆς ᾗ Πλ........ πρῶτος ἐγραμμάτευε, στρατηγοῖς περὶ Πελοπόννησον Δημοσθένει Ἀλκισθένους Ἀφιδναίῳ ἐπὶ τῆς ... ηΐδος πρυτανείας τετάρτης πρυτανευούσης τρίτῃ ἡμέρᾳ τῆς πρυτανείας ἐσεληλυθυίας, ἐξ Ὀπισθοδόμου* ΔΔΔ. *τόκος τούτοις ἐγένετο* 𐅆𐅅ΗΗΗΗΔ

Vielleicht ist hier der passende Ort, um auf einen kleinen Fehler aufmerksam zu machen, der sich in Boeckh's Berechnung des zweiten Postens dieses Jahres eingeschlichen hat. Die Zahlung desselben ist nach Boeckh's Ergänzung am 15. Tage der neunten Prytanie geleistet, die gezahlte Summe beträgt 100 Talente, Zinstage sind 795, also kommt der Zins nur auf 2 tal. 3900 dr., nicht auf 3 tal. 3900 dr. Darnach ist auch die Summe der Zinsen dieses Jahres um ein Talent zu vermindern. Auf die Ergänzung der übrigen Theile der Inschrift hat dieser Fehler aber keinen Einfluß, denn wenn auch der Ziffer der Zinssumme eine Stelle entzogen wird, so kann diese doch durch etwas gesperrtes Schreiben der Zahlen leicht ausgefüllt sein, und der leergelassene Raum zwischen den einzelnen Jahren der Rechnung drei Stellen betragen.

10) Die Frage, ob dieses Jahr 354 oder 355 Tage gehabt habe, entscheidet sich darnach, ob man den Zahltag schon als Zinstag gelten lassen will oder nicht. Ist er schon Zinstag, was aber nicht sehr wahrscheinlich ist, so hatte Ol. 89, 2. nur 354 Tage.

11) Boeckh, Berl. Monatsber. 1853. p. 557 ff.

12) Die einzige Panathenaische Penteteris zwischen Ol. 87, 1.

und der Anarchie, welche in Ideler's Entwurf 1476 Tage hat, ist Ol. 89, 3—90, 2. Boeckh weist aus innern Gründen nach, daß man die Inschrift nicht auf diese Jahre beziehen könne. Wollte Jemand aber auch trotz dieser Gründe die Inschrift in jene Jahre setzen, so würde daraus doch noch nicht die Einführung des Metonischen Cyclus für Ol. 89, 3. gefolgert werden können, da Ol. 89, 3. nachweislich ein Gemeinjahr war, während es nach Ideler Schaltjahr sein müßte.

13) Dieses willkürliche Einschalten von Tagen verspottet Aristophanes in den „Wolken" v. 615 ff., welche Stelle von Ideler I. p. 322. mit Unrecht als Ausfall auf Meton's Kalenderverbesserung gedeutet ist. Die Einschaltung war nothwendig, um die Monate mit dem Monde Schritt halten zu lassen, da acht Sonnenjahre $1\frac{1}{2}$ Tag weniger enthielten als 99 Mondmonate. Auf diese Incongruenz des Sonnen- und Mondjahrs wird auch Pax 414 f. angespielt, wo der Scholiast an Finsternisse denkt.

14) ε, 20.

15) Müller, de tempore quo bellum Pelop. initium ceperit p. 31.

16) Sagt doch Thukydides auch vom Ausbruche des Kriegs, er sei *ἅμα ἦρι ἀρχομένῳ* geschehen, und das Datum, welches er angiebt, *Πυθοδώρου ἔτι τέσσαρας μῆνας ἄρχοντος*, — denn so muß gelesen werden, weil der Anfang des Juni unmöglich Frühlingsanfang genannt werden kann — bezeichnet den Anfang des April, wie aus der unten folgenden Tabelle hervorgehen wird.

17) Thuc. δ, 118. 119. ε, 19.

18) Ueber Griechische Monatskunde und die Ergebnisse ihrer neusten Bereicherungen p. 51. 112 ff.

19) Hermann, Gottesd. Alt. §. 43, 10. 58, 15.

20) Müller, de tempore quo bellum Pelop. initium ceperit p. 26. n. 1.

21) Durch diese urkundliche Nachweisung wird Ideler's Vermuthung, I. p. 307. widerlegt, daß das erste Jahr einer Oktaeteris in Athen auch das Anfangsjahr einer Olympiade war, während dies für Elis noch immer sehr wahrscheinlich ist. Man darf bei der Griechischen Chronologie nie die Möglichkeit übersehen, daß zwei Staaten nach demselben Schaltcyclus rechneten und doch in verschiedenen Jahren einschalteten, weil sie nicht mit demselben Jahre den Cyclus angefangen hatten.

22) Ant. hell. I. p. 225., vgl. Boeckh, Staatsh. II. p. 45.

23) War dies der Fall, so wird durch die Inschrift zugleich Scaliger's Entwurf des Metonischen Cyclus widerlegt, im welchem das dritte Jahr ein Gemeinjahr ist.

24) Die Inschrift beweist übrigens nur, daß Ol. 116, 3. ein Schaltjahr war, da in ihr der 26. Tag der sechsten Prytanie mit dem 11. Gamelion zusammengestellt wird. Es ist aber durchaus nicht nothwendig, mit Ideler I. p. 342. zu behaupten, daß das Jahr mit zwei vollen Monaten anfing, wie es das fünfte Jahr in seinem Entwurf des Metonischen Cyclus thut. Es verträgt sich eben so gut mit ihr, daß der erste Monat wie in meinem Entwurfe hohl war. Unter dieser Voraussetzung hat man nur anzunehmen, daß von den fünf ersten Prytanieen dieses Jahres eine 39 Tage hatte; vgl. unten n. 32 f.

25) Ueber die Einführung des Kalippischen Cyclus wird vielleicht eine Inschrift neues Licht verbreiten, welche Rangabé als nr. 22. im zweiten Bande seiner Antiquités herauszugeben beabsichtigt. Nach dieser soll Ol. 119, 3. ein Schaltjahr sein, was weder im Metonischen Cyclus, wenn Ol. 116, 3. ein Schaltjahr war, noch im Kalippischen der Fall ist. Hat Rangabé sich also nicht verrechnet, so ist keine andere Erklärung möglich, als daß die Athener zwischen Ol. 116, 3. und 119, 3. Kalipp's Cyclus angenommen hatten, aber nicht in das laufende Jahr desselben eingetreten waren, sondern die Periode von vorn angefangen hatten; vgl. Hermann, Gottesd. Alterth. §. 45, 18. Setzen wir z. B. mit Ideler I. p. 351. und Hermann, Zeitschr. für die Alterthsw. 1845. p. 589. die Einführung in Ol. 118, 3. und lassen dies Jahr zugleich das erste Jahr des Cyclus sein, so wäre Ol. 119, 3. als fünftes Jahr ein Schaltjahr.

26) Almag. IV, 10.

27) Ideler I. p. 330 f.

28) Meteor. I, 6.

29) Der Name des Archonten ist bei Aristoteles gewiß richtig und nicht mit Corsini, F. A., III. p. 234. nach Diod. XII, 53. in Euklides zu ändern, welcher meint, Aristoteles habe den Namen des Vaters, Molon, gerade deshalb hinzugefügt, um ihn von dem bekannten Archonten Euklides zu unterscheiden; vgl. schon Wesseling ad Diod. l. l. Clarisse epoch. Thuc. p. 26.

30) Griech. Zeittafeln p. 7. Dasselbe Datum, den 23. Tharge-

lion, giebt Tzetzes, Schol. ad Posthomer. p. 76. ed. Schirach an, wiewohl er in seinem Texte die δωδεκάτῃ μηνὸς Θαργηλιῶνος als Zerstörungstag nennt.

31) Boeckh, C. J. I. nr. 148. stimmt ihm p. 230 bei, da er dort noch von der Voraussetzung ausgeht, der Metonische Cyclus sei schon in Athen eingeführt gewesen. Sicher ist nur, daß die Inschrift in eins der Jahre von Ol. 92, 4. bis 93, 3. gehört.

32) Zeitschr. für die Alterthsw. 1845. p. 590. An die Angabe des Verfassers der Hypothesis zu Demosthenes' Rede gegen Androtion, die vier letzten Tage seien ἄναρχοι gewesen, glaubt lange niemand mehr. Die Vollgültigkeit der Regel des Suidas und Photius s. v. πρυτανεία, vgl. Petersen, Zeitschr. für die Alterthsw. 1846. p. 588., welche den vier ersten Prytanieen die vier überschüssigen Tage zutheilen, wird durch den Choiseul'schen Marmor und C. I. I. nr. 105. in Abrede gestellt.

33) Von der fünften Zahlung in diesem Jahr ist Capital und Zins vollständig erhalten; aus diesem und dem bekannten Zinsfuß ergiebt sich, daß die Zinstage 1197 betragen müssen. Da nun die ganze Penteteris 1448 Tage enthält, wie die erste Zahlung des zweiten Jahrs zeigt, so ist der Zahltag der 251. Tag der Penteteris, der nach der allein möglichen Ergänzung Boeckh's der sechste Tag der achten Prytanie ist. Demnach können die sieben ersten Prytanieen nur 245 Tage umfassen. Ferner ergiebt sich aus der sechsten Zahlung, daß die zehnte Prytanie nur 36 Tage hatte, also müssen die achte und neunte zusammen 74 Tage gehabt haben.

34) Der Anfang damit ist schon von Müller, de temp. quo bell. Pel. initium ceperit p. 30 f., gemacht.

Druck der Teubner'schen Officin in Leipzig.

Druck der Teubner'schen Officin in Leipzig.

Schu

Redlich, Carl Christian,

Der Astronom Meton und sein Cyclus ein Beitrag zur griechischen Chronologie

Hamburg 1854